مقدمة
فى
الطب الرياضى

تأليف

دكتور/ عزت محمود عادل كاشف

الأستاذ بكلية التربية الرياضية بالهرم
جامعة حلوان

الطبعة الأولى

٢٠١٨م

مركز الكتاب للنشر

فهرسة أثناء النشر- إعداد الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية

كاشف، عزت محمود عادل

مقدمة فى الطب الرياضى/ عزت محمود عادل كاشف - ط ١ - القاهرة : مركز الكتاب للنشر - ٢٠١٧م

٣٠٠ ص؛ ١٧ × ٢٤ سم .

تدمك: 978 - 977 – 294 – 601 - 3

رقم الإيداع : ٢٥٤٢١ / ٢٠١٧

مركز الكتاب للنشر

الطبعة الأولى

٢٠١٨

١ش الهداية - بلوك ١٨ - حى السفارات - مدينة نصر - القاهرة

ت: ٢٣٥٢٢٠٩٥ ت. م : ٠١٢٢٧٣١٠٠٤٢

فاكس : ٢٣٥٢٢١٥٤ – ٢٢٦٣٦٨٥٠

E-mail: markazelkitab@hotmail.com

mkgaafar@hotmail.com

قائمة المحتويات



الفصل الرابع

الإستشفاء الرياضى وأساليبه

الموضوع الصفحة

الفصل الخامس

التحليل الميكانيكى والرياضة

الفصل السادس

الإسعافات الأولية للإصابات الرياضية

الفصل السابع

التمرينات التأهيلية للجسم البشرى

هذا الكتاب

تلعب الممارسة الرياضية والتغذية المقننة وزيادة المناعة دورًا لا يستهان به فى تقوية وتدعيم الحالة الصحية للفرد، من حيث زيادة القدرات الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة وبما يُساعدها على مواجهة كل الآثار السلبية المحيطة بالإنسان فى حياته، وذلك فى ضوء التزايد المذهل لإيقاع الحياة وضغوطاتها المختلفة.

تعتبر التربية البدنية والرياضة بمثابة عامل وقاية للإصابة من الأمراض المختلفة وتجنب الشيخوخة المبكرة، وذلك من خلال إعادة تأقلم وتكيف وتأهيل الفرد للحياة منذ فترة ما بعد الإصابة.

وحيث أن التربية البدنية والرياضة حركة جماهيرية يمارسها الملايين فى كل بلاد العالم، من هنا ظهرت أهمية الفحوص الطبية متدرجة المستوى للمتابعة والتنبوء وتقرير الحالة الصحية لهؤلاء الأفراد الممارسين وذلك من خلال العيادات والمراكز الطبية التشخيصية التى تتنبأ بتوجيه الأفراد للممارسة لهذا النوع أو ذاك من الرياضة وكذلك التنبؤ بظهور الإجهاد وكيفية تفاديه واقتراح الوسائل التأهيلية التى تعمل على سرعة عودة جزء اللاعب المصاب لحالة ما قبل الإصابة.

يعتبر ظهور علم الطب الرياضى مواكبًا لظهور علم التدريب الرياضى فى شكله الحديث من حيث الحجم أو الكثافة وآثاره من التعب والإجهاد وتحقيقًا لعملية استعادة الشفاء من الإصابات التى يتعرض لها الجهاز العضلى والمفصلى.

يتضمن الكتاب الحالى (علم الطب الرياضى) معلومات مهمة فى مجالات: مفهوم الطب الرياضى ومجالاته – تقرير الحالة البدنية – الانتقاء والتوجيه الرياضى – فسيولوجيا التدريب الرياضى – علم الميكانيكا وتطبيقاته فى المجال الرياضى – الاسعافات الرياضية الأولية للاصابات– التأهيل الحركى من الإصابات – علم التغذية – علم المنشطات – التدليك ووسائل الاستشفاء المختلفة – الإعداد النفسى) وهى معلومات مهمة تهم كل ممارسى الرياضة ومدربيهم.

تجدر الإشارة إلى أن محتويات الكتاب وضعت على أساس علمى منهجى قائم على الدراسة النظرية الأكاديمية للمؤلف بأحدى كبريات دول العالم قاطبة المتقدمة فى المجال الرياضى ومعايشته التطبيقية والحياتية لفعاليات إحدى الدورات الأولمبية الكبرى والتى عقدت بموسكو عام ١٩٨٠، وحضوره لفعاليات بطولات العالم وبطولة أوروبا فى رياضات مختلفة وما اكتسبه من خبرات عملية متنوعة وكثيفة خلالها من عمليات لتأهيل واستشفاء الرياضيين عقب الإصابات، وعمله المهنى الأكاديمى على مدى نصف قرن من الزمان، كل هذا أفرز هذا الكتاب الشامل فى مضامينه والبسيط فى لغته لتصل للقارئ والمستفيد بمصر وشتى ربوع عالمنا العربى الكبير.

يؤكد المؤلف أن ظهور علم الطب الرياضى فى العالم حديثًا كان فى ارتباط وثيق بظهور أسس ومبادئ علم التدريب الرياضى الحديث فى أوائل الستينيات من القرن الماضى، حيث اهتم هذا العلم بكل الآثار المترتبة على الممارسة الرياضية من إجهاد وخلل فى القدرات الوظيفية للاعب فضلا عن

دوره الرائد فى مجال التنبؤ والانتقاء والتوجيه الرياضى للأفراد من مختلف الأعمار بما فيهم ذوى الإعاقة الجسدية والحركية.

ولذلك يعتبر هذا الكتاب بمثابة الأول من حيث الترتيب فى مصر والذى يقوم بتأليفه أحد أساتذة كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم (جامعة حلوان)، والذى يساعد على الاستزادة للقدرات المعرفية لطلاب كليات التربية الرياضية بمصر والعالم العربى وكليات العلاج الطبيعى بالجامعات المصرية والعربية والمعهد العالى للصحة العامة والمعهد العالى للتمريض وطلاب ومدرسى التربية الرياضية بالمراحل التعليمية المختلفة بربوع الوطن العربى الكبير والدارسين بالأكاديمية الأوليمبية للقادة الرياضيين فى مختلف الألعاب قاطبة وكذلك المعنيين برياضات المعاقين وأخصائيو التدليك والتأهيل والأطباء العاملين فى مجال الطب الرياضى وأخيرًا الأطباء من مختلف التخصصات بمصر وعالمنا العربى الكبير ومن المحيط إلى الخليج.

تمهيـد

يعتبر علم الطب بمثابة الأساس الرئيسى والشامل فى مضمون علوم التشريح ووظائف الأعضاء والكيمياء الحيوية ومدخلاً للعلوم التطبيقية أو الأكلينيكية الأخرى مثل العلوم الطبية المختصة بالقلب والأنف والأذن والأعصاب والكبد والكلى والغدد وغيرها، حيث ظهر مؤخرا علم الطب الرياضى كأحد العلوم التطبيقية وتأثيره على نمو الحركة الرياضية فى المجتمعات المتقدمة لعلاقته بالتربية البدنية والرياضة بها.

يشتمل علم الطب الرياضى كأحد العلوم الطبية التطبيقية أو الأكلينيكية على معارف ومفاهيم فى مجالات: الانتقاء الرياضى – القياسات الجسمية – القدرات البدنية – علم وظائف الأعضاء فى المجالات الرياضى والمعروف بفسيولوجيا الرياضة – علوم الحركة والميكانيكا الحيوية – الإسعافات الأولية للإصابات الرياضية – التأهيل الحركى للإصابات – علم التغذية – علم المنشطات والعقاقير – الإعداد النفسى فى الأنشطة الرياضية التخصصية.

يسعى علم الطب الرياضى إلى مساعدة المدربين لتقنين العمل العضلى والذهنى للفرد الممارس بهدف مساعدته على تحسين الكفاءة الوظيفية للأعضاء الداخلية كالقلب والجهاز التنفسى وباقى الأجهزة، الأمر الذى يجنبه الوصول لحالة الإجهاد نتيجة الحمل الزائد الذى يفوق طاقته.



ويعتبر علم الطب الرياضى كما يرى كبار العلماء فى هذا التخصص الحديث فى العالم عاملاً فعالاً فى الوصول باللاعب لحالة الاستشفاء اعتمادًا على وسائل (التغذية الرشيدة والمقننة والتدليك ووسائل الاسترخاء البدنى والذهنى) واعتمادًا على القياسات والأبحاث الهادفة للتغيير والتنويع فى تشكيل الحمل التدريبى من خلال ما يعرف بأساليب المتابعة الطبية حسبما يرى (كاربمان ١٩٩٠)، إذ يعتبر هذا العالم اللاعب الرئيسى فى دراسة تأثير استخدام وسائل الاستشفاء المختلفة فى تجنب الوصول باللاعب للإجهاد والتعب من الأحمال البدنية والذهنية الشاقة سواء خلال التدريب أو المنافسات للاعب وبها يمكن التعديل والتغيير فى محتوى ومضمون عملية التدريب الرياضى.

ومن هذا العرض التمهيدى لمفهوم علم الطب الرياضى وماهيته تظهر الحاجة الماسة لاشتمال برامج كليات التربية الرياضية بمصر والعالم العربى الكبير لهذا الفرع الجديد من العلوم (عندنا) والمتداول منذ منتصف الستينيات من القرن الماضى بدول أوروبا والعالم المتقدم حولنا.

يعتبر هذا الكتاب (مقدمة فى علم الطب الرياضى) وثيقة علمية مهمة ضمن الإطار المنهجى لطلاب كليات التربية الرياضية بنين وبنات بمصر ودول العالم العربى، وكليات العلاج الطبيعى، وطلاب المعهد العالى للتمريض، والمعهد العالى للصحة العامة، والأطباء والإخصائيين فى مجال التأهيل الرياضى بالأندية والاتحادات الرياضية وللدارسين بالأكاديمية الأوليمبية للقادة الرياضيين وطلاب الدراسات العليا بمعاهد التربية البدنية وأصحاب الإعاقات الجسدية من ذوى القدرات الخاصة.

صاحب هذا الكتاب تلقى دراسات عديدة فى مجالات الفسيولوجى والانتقاء والتوجيه الرياضى والإعداد النفسى والعلاج التأهيلى من الإصابات فى أثناء تواجده بالبعثة لنيل درجة الدكتوراة فى الحقبة الزمنية من منتصف السبعينات وحتى أوائل الثمانينيات من القرن الماضى بروسيا، ومن ثم فإنه يأمل أن يضيف هذا الجهد العلمى عمقًا إيجابيًا وملموسًا لدى المتخصصين فى هذا المجال تدعيمًا لهم وعونًا لعطائهم المتميز دائمًا.

الفصل الأول

مقدمة لعلم الطب الرياضى

مقدمة لعلم الطب الرياضى

يدخل علم الطب الرياضى فى عداد العلوم الطبية حديثة النشأة سواء من حيث التنظير أو التطبيق، وبالرغم من حداثته فإنه يمر بمرحلة تطور حقيقى حيث تظهر آثاره فى استحداث طرق ووسائل جديدة للتنبؤ بحالات يواجهها الفرد سواء العادى أو الرياضى وتحديدًا ما يعرف بحالة الإجهاد وأسبابها وطرق التنبؤ بأعراضها وكيفية تفاديها والعودة منها للحالة الطبيعية المعروفة باستعادة الشفاء.

ويظهر ذلك بوضوح من خلال المراجع العلمية الروسية التى تربى علميًا عليها مؤلف الكتاب إبان دراسته لنيل درجة الدكتوراه فى الاتحاد السوفيتى فى فترة شبابه من منتصف حقبة السبعينات وحتى أوائل الثمانينيات من القرن العشرين، ومرورًا بسفره المنتظم إلى هذه الدولة العظمى التى فتحت له مكتباتها فنهل من علومها وهو ما أسفر عن تأليفه لعدد (١٥) كتابًا فى مختلف المجالات وثيقة الصلة بمادة التربية البدنية، وما يُعد امتدادًا لهذا التوجه والمتمثل فى إصداره لهذا الكتاب الذى يعتبر خلاصة شاملة لعلوم (التشريح – وظائف الأعضاء – الإعداد النفسى – الميكانيكا الحيوية – التغذية والإصابات الرياضية – التدريب الرياضى وما يتصل باللياقة البدنية والقياسات الأنثروبومترية ثم الانتقاء والتوجيه الرياضى)، حيث أن علم الطب الرياضى يحتل مكانة متقدمة من بين العلوم الطبية فى روسيا وأوكرانيا.

- يعنى علم الطب الرياضى بالاهتمام بما يحدث فى عمليات التدريب الرياضى وما يتخلله من تزايد فى الأحمال بقصد الارتفاع بالكفاءة التدريبية سواء للفرد العادى أو المتميزين رياضيًا من حيث كيفية مواجهة الآثار الجانبية للارتفاع بالحالة التدريبية للممارس وتزامنا لذلك كيفية استعادة الشفاء للاعب فى ظروف التدريب أو المسابقات، وهو ما يلقى تبعات على المشتغلين بمهنة التدريب الرياضى بضرورة التعمق فى كافة مجالات هذا العلم متعدد المناحى، والذى يفترض ضرورة وجود جهات علمية أكاديمية تفرد وتعرض البرامج والمناهج التعليمية المرتبطة بهذا العلم متعدد المجالات والآفاق.
- يجب أن يدرك القارئ أن الهدف الأسمى والبعيد من ظهور علم الطب الرياضى يتحدد فى المحافظة على صحة الإنسان والمواطن من خلال عدة حلقات وسلاسل متكاملة تبدأ من اقتراح الطرق والوسائل فى انتقاء واكتشاف الناشئين اللائقين لممارسة الرياضة ومرورًا بأهمية صلاحية ولياقة الفرد للممارسة الرياضية سواء بأحمال تدريبية بسيطة متدرجة فى التزايد وصولاً للقدرة على أداء التدريبات الصعبة وما يليها من مشاركة فى المسابقات ودون تعرض للإصابة التى يتحتم مجابهتها بأعمال التأهيل والعلاج إن حدثت.

أهداف علم الطب الرياضى:

يهدف علم الطب الرياضى إلى المحافظة على صحة الإنسان من خلال حياة معتدلة ومتزنة تسمح له بالعمل الوطنى والمنتج والدفاع عن الوطن فى حالات الضرورة وذلك **من خلال مجموعة من الأهداف:**

١- استحداث طرق وأساليب علمية وتنظيمية تحقق المتابعة الطبية لصحة الأفراد العاديين والممارسين للرياضة بقصد التنافس.

٢- توفير أساليب طبية لمواجهة حالات الإصابة التى يتعرض لها الفرد الرياضى نتيجة لزيادة فى الإعباء الجسمية والنفسية التى يجابهها أثناء أدائه لحياته العامة أو الرياضة.

٣- يتم من خلال توفير الاختبارات وأدوات ووسائل القياس تحديد الجرعات البدنية والمهارية فى إطار المهام التدريبية التى يلقيها المدرب على عاتق اللاعبين، وبما يسمح بالارتقاء بصحتهم العضوية والنفسية والعقلية ولا تتجاوز إلى الإضرار بصحتهم سواء أثناء ممارستهم للرياضة وعقب تركهم للتنافس الرياضى فى مراحل العمر الأكبر **ويكون ذلك من خلال الوسائل التالية التى يوفرها علم الطب الرياضى والمتمثلة فى:**

٤/ ١- ضرورة إتمام عمليات الفحص الطبى الشامل على كل الأفراد المقبلين على ممارسة الرياضة بقصد المحافظة على الصحة العامة لهم.

٤/ ٢- ضرورة إتمام عمليات الفحص الطبى المتعمق على الرياضيين الممارسين للرياضات التنافسية والتى يقتضى التفوق فيها أداء أحمال تدريبية عالية المستوى.

٤/ ٣- اقتراح الوسائل والاختبارات الطبية المناسبة لكل فئات وأطياف المجتمع وتخصصاته المختلفة والتى تعتبر جوازًا للصلاحية لممارسة هذه اللعبة أو المهنة دون غيرها.

٤/ ٤- إتمام القيام بكافة الإجراءات والأساليب التأهيلية والعلاجية اللازمة للحالات التى تتطلب التدخل لمواجهة آثار الإجهاد البدنى والنفسى التى يتعرض لها مزاول أو ممارس الرياضة وذلك بقصد تفادى حدوث الإصابات الرياضية وما يتبعها فى إتمام عمليات الفحص والاستشارة الطبية العلاجية الواجبة لكل حالة.

٤/ ٥- أهمية تأمين العاملين فى مجال الطب الرياضى أيًا كانت مواقعهم (أطباء – أجهزة إدارية وخدمات معاونة – فنيين من متخصصين فى الأشعة أو التدليك وخلافه) من خلال إجراء الفحوص الطبية الوقائية وحيث يتم تطبيق ذلك بحذافيره فى أثناء ظروف تجميع اللاعبين فى المعسكرات التدريبية أو الاستشفائية واستعدادًا للمسابقات الرياضية المهمة.

نشأة وظهور علم الطب الرياضى بروسيا:

ترتبط نشأة وتطور علم الطب الرياضى فى روسيا بشكل وثيق بنمو حركة التربية البدنية التى تمارس بشكل منظم منذ بدء ظهور حركة الأولمبياد الحديث اعتبارًا من عام ١٨٩٢، إذ كان هدف الحركة الأوليمبية يتمثل فى إتاحة الفرصة للمواطنين لممارسة الرياضة بغرض الاستمتاع بالحياة وبغض النظر عن أى عنصرية سواء فى الدين أو اللون أو الجنس أو العقيدة، وواكب الاهتمام بعلم التربية البدنية ظهور علم الطب الرياضى وبدء نشأته فى أعقاب ثورة ١٩١٧ بروسيا ومن خلال عدة مراحل إذ بدأت المرحلة الأولى من عام ١٩١٨ – ١٩٢٩ حيث بدأ نشأة علم الطب الرياضى، بينما بدأت المرحلة الثانية من عام ١٩٣٠ – ١٩٤١ وفيها بدأ ظهور بعض الطرق والوسائل المستخدمة فى مجالات علم الطب الرياضى وإمكانية تطبيقها فى مجال الصحة العامة والتربية البدنية عامة.

أما المرحلة الثالثة فكانت من عام ١٩٤٥ – ١٩٦٢ حيث بدء الاهتمام بفروع ومجالات علم الطب الرياضى ضمن منظومة المؤسسات التعليمية الطبية الروسية وما صاحبها من إجراء بعض القياسات الطبية على بعض المشاهير من الرياضيين الروس فى مختلف الألعاب الرياضية.

وأخيرًا المرحلة الرابعة فكانت من عام ١٩٦٥ وحتى الوقت الراهن، حيث ظهرت الطرق والوسائل الحديثة فى مجالات علم الطب الرياضى والذى تشكلت مفاهيمه واتجاهاته ومجالات عمله فى المتابعة الطبية للأفراد أثناء الممارسة الرياضية.

وبناءً على هذا العرض الموجز لنشأة وتطور علم الطب الرياضى يتضح مدى تزامنها مع حركة علم التربية البدنية وتطبيقاته على الأفراد خلال الممارسة الرياضية، حيث يؤكد العالم الروسى (سيماشكو – ***Simashko***) عام ١٩٢٥ أنه لا ممارسة للرياضة بدون متابعة طبية.

- البدء الفعلى لتوجهات علم الطب الرياضى كان مع إجراء القياسات الأنثروبومترية (القياسات الجسمية والفسيولوجية) على الأفراد الممارسين للألعاب الرياضية لتوجيه كل فرد لنوع اللعبة التى تتفق مع قدراته الجسمانية وكان ذلك عام ١٩٢٥، وقبل ذلك بعام تم تأسيس أول قسم للمتابعة الطبية والتأهيل الطبى الرياضى بروسيا.
- وفى عام ١٩٣٠ صدر مرسوم حكومى من الدولة الروسية يقضى بضرورة ممارسة المواطنين للرياضة البدنية وحتمية إتمام الفحوص الطبية على الممارسين قبل المزاولة الرياضية من الأساس.



- وفى عام ١٩٣١ عُقد أول مؤتمر لعلماء التربية البدنية بالمشاركة مع علماء الطب الرياضى حيث نوقش خلال هذا المؤتمر أساليب الارتفاع بالكفاءة التدريبية للممارسين بعد تعرضهم لجلسات التدليك الرياضى وما تحدثه من تأثيرات على الحالة الميكانيكية للجسم، وأهمية إلمام العاملين بمجال الطب الرياضى لعلوم فسيولوجيا الرياضة والصحة العامة والإصابات الرياضية الشائعة وكيفية تأهيلها وكيفية تأهيل الإصابات المرتبطة بالعمود الفقرى.

وصاحب تلك الحقبة الزمنية ظهور وإنشاء العيادات الطبية المتخصصة فى فحص الرياضيين بمختلف ربوع البلاد، كما ظهرت أقسام للتأهيل الرياضى الطبى ضمن منظومة أقسام كليات الطب والمعاهد الرياضية المتخصصة وكان من نتائج عقد تلك المؤتمرات العلمية ظهور المجلدات والوثائق والمراجع الطبية العلمية فى المجال الرياضى والذى بدء فى استخدام الأشعة التصويرية *(X-Ray)* لتحديد مناطق الإصابة لدى الأفراد أو المزاولين والممارسين للرياضة.

وقامت العالمة الروسية (موتيلينسكايا *Motilinskaya*) خلال هذا المؤتمر باقتراح بعض الاختبارات الوظيفية لمختلف الأعمار السنية اعتمادًا على طريقة (القياس القبلى للحالة التدريبية للفرد ثم تطبيق محتوى برنامج تدريبى والقيام بالقياس البعدى لإدراك الفارق وسبب هذا الفارق) وكان لمدلول هذه الاختبارات البدنية والوظيفية مجالاً واسعًا على الرياضيين الروس، وهو ما كان سببًا فى لفت نظر دول العالم الخارجى للنشاط الظاهر لمجالات علم الطب الرياضى مما كان مدعاة لانضمام الاتحاد الروسى للطب الرياضى ضمن منظومة الاتحاد الدولى للطب الرياضى وكان ذلك عام ١٩٥٢.

وفى عام ١٩٦٩ أنشئت أول إدارة للطب الرياضى ضمن وزارة الرياضة الروسية (وهى أعلى سلطة مهيمنة على الرياضة بروسيا)، وتزامن ذلك بظهور وإنشاء أقسام لعلم الطب الرياضى بالعديد من الكليات الطبية فى ربوع البلاد، وهذا كله ساهم فى إعداد وتجهيز وتأهيل الرياضيين ذوى المستوى المرتفع للمشاركة فى المسابقات الرياضية الكبرى وكذا للمحافظة على صحة المواطنين بربوع روسيا.

يقوم الطبيب الذى يمتهن علم الطب الرياضى بإجراء وتطبيق الأبحاث الهادفة لتحديد الحالة البدنية والصحية والوظيفية لأعضاء جسم الفرد الرياضى، ومن خلال إجراء تلك الاختبارات وإعادتها على نفس الحالة يمكنهم تقدير درجة التغيرات الوظيفية التى تحدث فى أجهـزة جسم اللاعب أو الفرد العادى نتيجة تلك الممارسة الرياضية، ومن ثم يمكن توجيه المدربين لكيفية التخطيط للعملية التدريبية مستعينًا فى ذلك بالبطاقة الصحية التى تتضمن متابعة حالة اللاعب أو الفرد سواء البدنية أو الوظيفية أو النفسية والعصبية وشاملة حالة الجهاز القلبى والهضمى والنفسى والمستوى البدنى والجهاز العظمى والعضلى، وعملية الإخراج والنوم والقابلية للطعام والحالة المزاجية وحالة الإبصار والاتزان والسمع وأى اعوجاجات فى العمود الفقرى ومستوى كثافة العظام وتجمعات الدهون وأى أمراض معدية تعرض لها خلال مسيرته الرياضية أو الحياتية، وطبيعة المشى (الخطوة)، ودرجة الإجهاد التى يعانى منها نظير قيامه بالأعباء الوظيفية أو الحياتية.

ويلجأ الطبيب إلى استخدام أسلوب الفحص الظاهرى للأجزاء حيث يمكنه تفسير تعبيرات الوجه ومدى إحمرار الوجه أو الجلد وذلك من خلال

سؤال المفحوص، ويستعين أيضًا بأسلوب اللمس للأجزاء المعنية فمن خلال لمس الساعد يمكنه تحديد نبض الإنسان ومعدل انتظام التنفس.

ويصاحب هذه العمليات ضرورة سؤال الفرد أو اللاعب المصاب عن كل الأمور التفصيلية المتعلقة به مثل: الاسم – السن – العمل – المستوى التعليمى – الحالة الأسرية – مستوى السكن، وإجابة الفرد أو اللاعب تعطى للطبيب تصور عام عن ظروف حياة الشخص سواء حاليًا أو فى المرحلة السابقة، ويدخل فى إطار المعرفة التفصيلية التى يجب على الطبيب الإلمام بها وسؤال المصاب عن نوعية العمليات الجراحية التى أجريت له وأى أمراض يعانى منها، وهل هناك مضايقات ما يعانى منها، وكل هذا يجب على الطبيب المعالج أن يُسجله فى البطاقة الصحية للاعب أو الفرد.

تقرير الحالة البدنية

المتابعة الطبية للفرد ممارس الرياضة تقتضى دراسة حالته البدنية، وتحت مفهوم الحالة البدنية يقصد بأنها «مجموعة من الخصائص الوظيفية والجسمية لأعضاء جسم الفرد التى تحدد مقدرة الجسم من خلال حالته البدنية»، ولذلك فالحالة البدنية لا تشمل القياسات الجسمية والخصائص المورفولوجية ولكن أيضًا الإمكانات الفسيولوجية لأجهزة الجسم من خلال تحديد الحالة الخارجية والداخلية للأعضاء.

ويدخل فى إطار الخصائص المورفولوجية (قياس الطول – الوزن – محيط الصدر – الطول والوزن لمقاطع الجسم – سمك الدهون حول الأجزاء – كثافة العظام وحجم العضلات)، هذا مع التأكيد أن القياسات الجسمية ليست ثابتة بل تتغير تبعًا لمعدل العمر، فهى تختلف من الصغار عن الكبار وفى عمر الفرد خلال مرحلة المراهقة والمعروفة بمرحلة (النضج الجسمى).

وأيضًا يشمل تقرير الحالة البدنية ما يسمى بحالة النمط الجسمى وحجم مقاطع أجزاء الجسم، وعلاقة الجزء بالأجزاء الأخرى.

وتعتبر دراسة الحالة البيوكيميائية ضمن تقرير الحالة البدنية وتشمل حالة الهضم وعملية التمثيل الغذائى.

كما تشمل الحالة البدنية ارتباط النمو الجسمى بعامل الوراثة والظروف الاجتماعية ودرجة ممارسة الرياضة من عدمه وتحديدًا فى مرحلة الطفولة المبكرة.

ويدخل أيضًا فى تقرير الحالة البدنية دراسة أنماط الجسم، والمعروفة سلفًا بأنها ثلاثة أنماط (النمط العضلى – السمين – النحيل) ويتفرع منها أنماط أخرى مثل السمين العضلى أو النحيف العضلى).

وتتأثر الحالة البدنية بالعوامل الخارجية ونعنى بها العوامل الطبيعية والعوامل البيئية ويدخل فى نطاقها الطقس أو المناخ، مدى القرب من البحر أو الغابات.

وتتأثر الحالة البدنية بالعوامل الاجتماعية والاقتصادية وظروف العمل والمعيشة والتغذية والمستوى الثقافى والعادات الصحية والاجتماعية الشائعة والمتداولة فى المجتمع.

هذا وقد تلاحظ أن معدلات الطول والوزن ضمن تقرير الحالة البدنية للفرد قد تغيرت على مدى المائة وخمسون عاما الماضية، حيث تبين أن أطفال الجيل الحالى أطول من أقرانهم من الجيل السابق، ونفس الحال بالنسبة للوزن، وتبين كذلك أن مؤشرات الوزن ومحيط القفص الصدرى والسعة الحيوية وظهور الأسنان الثابتة تختلف فى الجيل الحالى عن مثيلتها من الجيل السابق.

ويدخل فى هذا الإطار أن معدل ظهور الدورة الشهرية للأنسات اختلف فى الوقت الراهن عنه فى المائة وخمسون عامًا الماضية، حيث أن الدورة كانت تبدأ للبنات فى السابق فى عمر ١٥ سنة، بينما تبدأ فى الوقت الراهن ما بين عامى ١١ – ١٢ سنة، ويرجع العلماء ظاهرة التسارع فى معدلات النمو واختلافها حاليًا عن الزمن الماضى إلى ظروف تتعلق بالبيئة والطبيعة والمناخ وعوامل التلوث والتغذية والأدوية والعقاقير الطبية المتداولة ومدى حركة الفرد وانتظامه فى ممارسة الرياضة من عدمه.

وننوه أن النمط الجسمى له علاقة بتقدير الحالة البدنية وخاصة مؤشرى الطول والوزن وطول مقاطع أجزاء الجسم وكمية العضلات والدهون بالجسم.

وينوه علماء الانثروبولوجى إلى أن علاقة طول الطرف العلوى نسبة إلى طول الطرف السفلى تلعب دورًا فى الانتقاء الرياضى، وخاصة بالنسبة للعدائين، وطول الطرف العلوى ومساحة الأكتاف وعلاقة ذلك بانتقاء لاعبى الرمى.

ويؤكد العلماء أن الأخذ بأسباب العلم من حيث أن الطول والوزن تعتبر موجهًا ومرشدًا للمساعدة فى الانتقاء الرياضى، لا نعنى أبدا أو يعزو أن (العوامل البدنية – الفنية والمهارية والتكتيكية والإرادة النفسية والاجتماعية والاقتصادية) تلعب دورًا مهمًا فى عملية انتقاء اللاعبين لممارسة الألعاب المختلفة وهذا أمر يجب أن يدركه كل المعنيين بعمليات الانتقاء ورياضة الناشئين.

ويدخل فى عملية تقدير الحالة البدنية للفرد ضرورة الاعتراف بأسلوب المناظرة والفحص الخارجى للحالة وقد يلجأ الطبيب إلى عملية التصوير بالأشعة لتقدير تلك الحالة.

وتعتبر مسألة القياسات الأنثروبومترية بناء على التدقيق فى البيانات المأخوذة لتقدير درجة النمو فى الحالة البدنية للأطفال مسألة فى غاية الأهمية وهذا اعتمادًا على ضرورة اختيار أدوات القياس التى تتميز بالموضوعية والمعيارية والدقة، وبشرط أن تؤخذ تلك القياسات فى الصباح والمعدة خالية أو عقب إفطار خفيف.

وعند أخذ القياسات الأنثروبومترية يجب الالتزام بضرورة قياس الطول من وضع الوقوف ثم الطول من وضع الجلوس ثم وزن الجسم والفرد بالملابس الداخلية، وبالنسبة لمحيط الكتفين فيكون من الأمام ثم من الخلف وكذلك ضرورة أخذ طول الفخذ والساق وطول ومساحة كف القدم، ومن ذلك ينظر إلى أن مؤشرات الطول والوزن ومحيط القفص الصدرى تعتبر مؤشرات موضوعية حقيقية لتقدير درجة النمو البدنى، هذا مع ضرورة قياس السعة الحيوية للرئتين وقياس قوة القبض (يمينًا ويسارًا) وقوة عضلات الظهر (بالدينامومتر) وهذا لإعطاء صورة حقيقية للحالة البدنية للفرد.

الصفات البدنية	الجنس	فئات العمر ومعدل النمو المتوقع					
		٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
- القوة العضلية:							
قوة عضلات الظهر بالكجم.	ذكور	٦٥	٧٥	٨٠	١٠٠	١١٠	١٢٠
	إناث	٤٥	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥
- السرعة:							
ثنى الركبتين كاملا ثم قذف القدمين خلفا ثم الوقوف (يكرر التمرين ٦ مرات وحساب الفترة المسجلة).	ذكور	٨,٧	٨,٦	٨,٥	٨,٤	٨,٣	٨,٢
	إناث	٩,٠	٨,٩	٨,٨	٨,٧	٨,٦	٨,٥
-القوة المميزة بالسرعة:							
الوثب الطويل من الثبات (بالسم)	ذكور	١٧٠	١٧٥	١٨٠	١٨٥	١٩٠	١٩٥
	إناث	١٥٠	١٥٥	١٦٠	١٦٠	١٧٠	١٧٥
الوثب العالى من الثبات (بالسم)	ذكور	٤٠	٤٠	٥٠	٥٥	٥٥	٦٠
	إناث	٤٠	٤٠	٥٠	٥٥	٥٥	٦٠

الصفات البدنية	الجنس	فئات العمر ومعدل النمو المتوقع					
		٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
- التحمل: التحمل الثابت. التعلق والظهر مواجه لعقل الحائط ثم رفع الرجلين بزاوية قائمة والثبات (قياس عدد الثوانى).	ذكور	٢٠	٣٥	٤٠	٤٥	٥٠	٥٥
	إناث	٢٠	٢٥	٣٠	٣٠	٣٥	٤٠
- التحمل الديناميكى: رفع الذراعين عاليا، رفع الجذع عاليا للمس (عدة المرات).	ذكور	٥٥	٦٠	٦٥	٧٠	٧٥	٨٠
	إناث	٣٠	٣٥	٤٠	٤٥	٥٥	٦٠
- التحمل العام: ٨٠٠ متر من وضع البدء العالى (تسجيل).	ذكور	١,٤٥	١,٤٢,٥	١,٤١	١,٣٧,٥	١,٣٥	١,٣٢,٥
	إناث	١,٥٠	١,٤٧,٥	١,٤٥	١,٤٢,٥	١,٤٠	١,٣٧,٥
- المرونة: ثنى الجذع أمامًا أسفل (بالسم).	ذكور	+ ٨	+ ٩	+ ١٠	+ ١١	+ ١٢	+ ١٣
	إناث	+ ١٠	+ ١١	+ ١٢	+ ١٣	+ ١٤	+ ١٥
- الرشاقة: الزمن بالثانية الفرق بين الجرى فى خط مستقيم والجرى الزجزاجى ٤ × ١٥ متر بالثانية	ذكور	٥,٥	٥,٤	٥,٣	٥,٢	٥,١	٥,٠
	إناث	٥,٨	٥,٧	٥,٦	٥,٥	٥,٤	٥,٣

الفصل الثانى

الانتقاء والتوجيه الرياضى

الانتقاء والتوجيه الرياضى

يعتبر موضوع الانتقاء الرياضى بمثابة المادة الدراسية المتخصصة حيث ظهرت فى دول روسيا والاتحاد السوفيتى فى منتصف الستينيات من القرن الماضى، فهى تختص بمجموع المواهب أو المتميزين فى ممارسة هذه الرياضة أو تلك.

فنتيجة للنمو الواضح فى المستوى الرقمى والإنجاز الرياضى وصغر سن الأبطال فى بعض فروع الرياضة التنافسية، ونتيجة الضرورة الملحة فى مراعاة رغبات الفرد الرياضى مع المعايير والقدرات المحددة لنوع النشاط الرياضى المختار، فإن هذا يعنى أن الانتقاء الرياضى موجه نحو مجموعة من الأفراد المتميزين والموهوبين القادرين على تحقيق أرقام أو مستويات عالية فى نوع النشاط الرياضى المحدد.

يجب أن يتم الانتقاء الرياضى لممارسة أى لعبة فى العمر المحدد الذى يقترحه المتخصصين، مع مراعاة أن الانتقاء الصحيح للناشئ فى أى لعبة بعينها يجب أن يبدأ من أعلى لأسفل، وذلك فى ضوء (النموذج أو الموديل) الذى على أساسه تتم عملية الانتقاء، هذا مع عدم إغفال أن تحقيق النجاح فى أى لعبة من الألعاب يكون مرتبطًا بعدد كبير من العوامل (كما سبق وشرحنا).

يهدف انتقاء الناشئ لممارسة أى رياضة من الرياضات إلى اختبار اللاعبين وذلك بالكشف عن المواهب والقدرات من خلال (اختبارات ***Test's***)، وكلمة

اختبار تعنى تجربة، وهى ذات إطار محدد المعالم وتعرف نتائجها فى شكل كمى وتسمح بمعاملتها إحصائيًا.

ويستخدم فى الانتقاء اختبارات (تربوية – طبية – بيولوجية – نفسية)، وهذه الاختبارات يجب أن تتميز بتوافر ثلاثة جوانب هى:

الصدق: بمعنى أن يتفق الاختبار مع هدفه، وصدق الاختبار وبصفة خاصة التربوى منه يتم بدرجة ارتباطه بالنتائج الرياضية، **أما الثبات** فيقصد به ثبات النتائج المعطاة عند تكرار التجربة، **والموضوعية** يقصد بها استقلالية نتائج الاختبارات عن الشخص الذى يجريها، بمعنى عدم اختلاف النتائج باختلاف الأشخاص الذين يقومون بإجرائها.

الأسس التنظيمية لعملية الانتقاء الرياضى:

يجب على الناشئ الرياضى أن يمتلك كل الصفات الضرورية لتحقيق النجاح فى نوع النشاط الرياضى المختار، فبواسطة المعلومات المتعلقة بالخصائص الجسمية والوظيفية والحركية والنفسية لهذا الناشئ يمكن التنبؤ بمدى صلاحيته لممارسة هذا النشاط أو ذاك، وهذا لن يتأتى إلا عن طريق استخدام طرق ووسائل معينة لإبراز مواهب وقدرات هؤلاء الناشئين.

عملية الانتقاء الرياضى يجب أن ينظر إليها بشكل متكامل فى ضوء الأسس التربوية والطبية والبيولوجية والاجتماعية والنفسية، فمن خلال طرق البحث التربوية يمكن تقدير مستوى نمو الصفات البدنية والمهارية والتوافقية، بينما طرق البحث الطبية والبيولوجية فإنها تبرز المميزات التشريحية والوظيفية لجسم الناشئ، وبواسطة طرق البحث النفسية يمكن تحديد الخصائص النفسية للناشئين والتى تلعب دورًا مؤثرًا فى تحقيق الأهداف سواء أكانت فردية

للاعب أم جماعية للفريق، وعلى ضوء الدراسات والفحوص الاجتماعية تبرز اهتمامات الأطفال والناشئين نحو ممارسة هذا النوع أو ذاك من الأنشطة الرياضية.

مراحل انتقاء الناشئ:

توجد أربع مراحل لانتقاء الناشئ والتحاقه بمراكز تدريب الناشئين وهى على النحو التالى:

١ - مرحلة الانتقاء التحضيرى (التمهيدى) للأطفال والناشئين.

٢- مرحلة الفحص المتعمق لعينة الناشئين التى ستتخصص فى نشاط رياضى محدد.

٣- مرحلة التوجيه الرياضى.

٤ - مرحلة الانتقاء فى المنتخبات أيًا كان مستواها.

أولاً: مرحلة الانتقاء التحضيرى (التمهيدى) للأطفال والناشئين:

إذ تتضح أهداف هذه المرحلة التحضيرية (التمهيدية) فى جذب اهتمام أكبر عدد من الأطفال الموهوبين نحو إمكانية ممارسة الرياضة، وهذا يتم من خلال الجهود التى يقوم بها معلم التربية الرياضية الذى ينظم الجماعات الرياضية وفقًا لعمر التلاميذ مع تنظيمه للمسابقات والمنافسات بقصد التعرف على مستويات الأطفال فى نهاية العام الدراسى، وننوه فى هذا الخصوص بدور المعسكرات الرياضية فى مساهمتها فى انتقاء الأطفال المتميزين من خلال التجارب التى تنظم للتعرف على مستوياتهم ومعدلات نموهم البدنى والمهارى المتوقع.

ثانيًا: مرحلة الفحص المتعمق لعينة من الناشئين التى تتخصص فى نشاط محدد:

وتهدف هذه المرحلة إلى تعميق الاختبار أو (الفحص) لمجموعات الناشئين الذين تم اختيارهم وفقًا للانتقاء التحضيرى (التمهيدى) وتبدأ هذه المرحلة المتعمقة من الدراسة بعد فترة تتراوح من (٣ – ٦) شهور من الانتقاء التحضيرى، وعقب انتهاء مرحلة الفحص المتعمق فإن لجنة اختيار الناشئين برئاسة مدير المدرسة الرياضية أو مركز التدريب تفحص طلبات أولياء أمور الناشئين بخصوص التحاق أبناؤهم بهذه المراكز، كما يتم من خلال لجنة الاختبار فحص الاستمارات المقدمة من المدربين عن الناشئين ونتائجهم فى المسابقات والتجارب التى تنظم للتعرف على مستواهم، وفى هذا الصدد فإن لجنة الاختبار عليها أن تعطى قدرًا كبيرًا من الاهتمام للتقارير الطبية المقدمة.

وننوه هنا إلى أنه فى حالة ظهور بعض الأطفال أو الناشئين ممن يتمتعون بنتائج رياضية عالية، فإنه يجب العمل على إلحاقهم فورًا بمراكز تدريب الناشئين أو المدارس الرياضية بغض النظر عن عدم تعرضهم لمرحلة الانتقاء التحضيرى أو (التمهيدى).

ثالثًا: مرحلة التوجيه الرياضى:

وتعتبر هذه المرحلة طويلة نسبيًا، إذ يتم من خلالها الدراسة الشاملة والمستفيضة للناشئ الملتحق بمركز التدريب أو بالمدرسة الرياضية بقصد التحديد النهائى للتخصص الفردى للناشئين، مستعينين فى ذلك بأساليب الملاحظة التربوية والتجارب الضابطة والفحوص الطبية والبيولوجية وكذا الفحوص النفسية والاجتماعية.

رابعًا: مرحلة الانتقاء فى المنتخبات أيًا كان مستواها:

وتختص هذه المرحلة بانتقاء منتخبات مركز تدريب الناشئين أو المدرسة الرياضية أو منتخب المنطقة التعليمية أو المحافظة أو منتخب الجمهورية أو الدولة للتمثيل فى المسابقات والبطولات الأوليمبية والقارية والعالمية، وهذا النوع من الانتقاء لا يشترط أن يتم فى مراكز التدريب نظرًا لارتفاع المستوى الفنى والمهارى للاعبين فى تلك المرحلة.

ولمزيد من الإيضاح فإن المؤلف سيعرض لجدول تخطيطى تنظيمى يوضح مراحل الانتقاء الأربعة وأهدافها والطرق الأساسية المستخدمة فى تحقيقها وعينة أو فئة الممارسين لكل مرحلة من تلك المراحل على النحو التالى:

مرحلة الانتقاء	أهداف الانتقاء الأساسية	الوسائل الأساسية المستخدمة فى الانتقاء	فئة (طبقة) الممارسين
المرحلة الأولى	الانتقاء التمهيدى أو (التحضيرى) للأطفال والناشئين بمراكز تدريب الناشئين	١- الملاحظة التربوية. ٢- الاختبارات. ٣- المسابقات والمحاولات التجريبية. ٤- الدراسات والفحوص النفسية. ٥- الفحوص الطبية والبيولوجية.	الأطفال والناشئين
المرحلة الثانية	الفحص المتعمق وفقًا للانتقاء الأولى (التمهيدى) لعينة المفحوصين فى نوع النشاط الرياضى المحدد مع تسجيل الأطفال والناشئين بمراكز التدريب الرياضية أو بالمدارس الرياضية.	١- الملاحظة التربوية. ٢- الاختبارات. ٣- المسابقات والمحاولات التجريبية. ٤- الدراسات والفحوص النفسية.	الأطفال والناشئين من مختلف الأعمار

مرحلة الانتقاء	أهداف الانتقاء الأساسية	الوسائل الأساسية المستخدمة فى الانتقاء	فئة (طبقة) الممارسين
المرحلة الثالثة	الدراسة المنتظمة طويلة المدى لكل ممارس فى مراكز التدريب الرياضى بقصد التحديد النهائى للتخصص الفردى (مرحلة التوجيه الرياضى).	٥- الفحوص الطبية والبيولوجية. ١- الملاحظة التربوية. ٢- الاختبارات. ٣- المسابقات والمحاولات التجريبية. ٤- الدراسات والفحوص النفسية. ٥- الفحوص الطبية والبيولوجية.	الأطفال والناشئين
المرحلة الرابعة	١- الانتقاء فى المنتخبات القومية للناشئين ومنتخبات المحافظات والمناطق ٢- انتقاء منتخبات الشباب (الصف الثانى) على مستوى الجمهورية – المحافظة – المنطقة. ٣- الانتقاء فى المنتخبات القومية الأساسية للدولة.	١- الملاحظة التربوية. ٢- الاختبارات. ٣- المسابقات والمحاولات التجريبية. ٤- الدراسات والفحوص النفسية. ٥- الفحوص الطبية والبيولوجية.	١- الفتيان والفتيات ٢- الشبان والشابات ٣- الرياضيون الكبار (الناضجون) ذوى المستوى العالى

معايير الانتقاء للالتحاق بمراكز تدريب الناشئين أو المدارس الرياضية

هناك متطلبات خاصة يتحتم توافرها فى الناشئ عند التحاقه بمركز التدريب أو المدرسة الرياضية من حيث النمو الجسمانى والمستوى البدنى، والجدول التالى يوضح المتطلبات الواجب مراعاتها عند إجراء عملية انتقاء الأطفال والناشئين للالتحاق بتلك المراكز أو المدارس المتخصصة.

نوع الرياضة	المتطلبات الواجب توافرها فى الناشئ		
	ضرورية	إضافية	ذات أهمية من الدرجة الثانية
كرة سلة كرة طائرة	طول القامة – الرشاقة. دقة الحركة.	السرعة – التحمل – قوة القدمين للمساعدة فى القفز	المرونة – قوة عضلات الذراعين والظهر.
الملاكمة	السرعة – الرشاقة – دقة الحركة.	قوة الظهر والذراعين – التحمل – تناسب معدل الطول للوزن.	المرونة – قوة القدمين.
المصارعة	الرشاقة.	قوة الذراع – قوة الظهر – قوة القدم – التحمل	المرونة.
الغطس الهوكى	الرشاقة – تناسب معدل الطول للوزن.	تناسب معدل الطول للوزن – السرعة – القوة – المرونة.	التحمل – السرعة
التجديف	طول القامة – طول الذراعين والرجلين – التحمل – الرشاقة.	قوة الظهر – قوة الذراع والقدم.	السرعة – المرونة.

نوع الرياضة	المتطلبات الواجب توافرها فى الناشئ		
	ضرورية	إضافية	ذات أهمية من الدرجة الثانية
ألعاب القوى (جرى مسافات طويلة ومتوسطة)	التحمل – قوة القدمين – تناسب معدل الطول للوزن.	الرشاقة – قوة الظهر – السرعة.	المرونة- قوة الذراع.
السباحة	التحمل – المرونة (فى مفصل القدم – مفصل الكتف) – الرشاقة – التوافق العضلى – الإحساس بالماء	طول القامة – السرعة – القوة – تناسب الطول للوزن.	–
السلاح	الرشاقة	طول القامة – قوة القدم – التحمل – تناسب معدل الطول والوزن.	المرونة.

ومن الجدول السابق يتضح أنه عند انتقاء الأطفال أو الناشئين للالتحاق بمراكز التدريب أو المدارس الرياضية، فمن الضرورى وضع تصور محدد عن النمط الجسمى والمقاييس الانثروبومترية والقدرات البدنية لهؤلاء الناشئين فى ضوء النموذج أو الموديل المختار فى هذه الرياضة أو تلك، فمثلاً فى رياضات التجديف وكرة السلة والطائرة واليد ورمى الجلة يفضل طوال القامة، بينما فى مسابقات الماراثون (الجرى لمسافات طويلة) فى ألعاب القوى لا يشترط توافر ميزة طول القامة وهكذا.

إن القيام بإجراء الفحوص الطبية والبيولوجية يساعد على التقدير الصحيح للحالة الصحية والبدنية للناشئ وذلك بقصد تحديد حجم الأحمال البدنية الواقعة على الناشئ ومن ثم تقدير الفترة الزمنية اللازمة لسرعة عودته للحالة شبه الطبيعية، ومن هنا يمكن التأكيد على أنه بدون الاختبارات والفحوص الطبية لا يُسمح للناشئ بمزاولة أى رياضة من الرياضات.

يُشير (بلاتوناف ٢٠٠٨) أن الملاحظات التربوية التى يُسجلها المدرب التربوى تساعد فى تحديد مدى قدرة الناشئ على تحمل عبء التدريب بنوعيه سواء من حيث (الشدة أو الكثافة) وبالتالى قدرة هذا الناشئ على تحقيق الإنجازات الرياضية العالية.

ويؤكد (فولكف ٢٠١٠) على أن الاختبارات التربوية تلعب دورًا مهمًا فى الحكم على مدى نمو الصفات البدنية والقدرات المهارية الضرورية اللازمة للنجاح فى التخصص فى هذه الرياضة أو تلك، فعلى سبيل المثال يستخدم جهاز الديناموميتر كوسيلة لقياس مستوى نمو القوة العضلية من خلال اختبار قوة القبضة، وعلى نفس الحال يمكن استخدام اختبار الجرى لمسافة ٣٠ مترًا من وضع البدء العالى لتقدير مستوى نمو السرعة الحركية الانتقالية للناشئ وهكذا.

يوضح الجدول التالى درجة نمو الصفات البدنية للأطفال والناشئين عند الالتحاق بمراكز تدريب الناشئين أو المدارس الرياضية وذلك فى ضوء الجنس وفئات العمر حسبما يرى (نابا تينكف ٢٠١٣) و(فيلين وفامين ٢٠١٣) وعنهم (بلاتوناف ٢٠١٥).

الصفات البدنية	الجنس	فئات العمر ومعدل النمو المتوقع					
		٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
- القوة العضلية:							
قوة عضلات الظهر بالكجم.	ذكور	٦٥	٧٥	٨٠	١٠٠	١١٠	١٢٠
	إناث	٤٥	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	٩٥
- السرعة:							
ثنى الركبتين كاملا ثم قذف القدمين خلفا ثم الوقوف (يكرر التمرين ٦ مرات وحساب الفترة المسجلة).	ذكور	٨,٧	٨,٦	٨,٥	٨,٤	٨,٣	٨,٢
	إناث	٩,٠	٨,٩	٨,٨	٨,٧	٨,٦	٨,٥
- القوة المميزة بالسرعة:							
الوثب الطويل من الثبات (بالسم)	ذكور	١٧٠	١٧٥	١٨٠	١٨٥	١٩٠	١٩٥
	إناث	١٥٠	١٥٥	١٦٠	١٦٠	١٧٠	١٧٥
الوثب العالى من الثبات (بالسم)	ذكور	٤٠	٤٠	٥٠	٥٥	٥٥	٦٠
	إناث	٤٠	٤٠	٥٠	٥٥	٥٥	٦٠
- التحمل:							
التحمل الثابت.							
التعلق والظهر مواجه لعقل الحائط ثم رفع الرجلين بزاوية قائمة والثبات (قياس عدد الثوانى).	ذكور	٢٠	٣٥	٤٠	٤٥	٥٠	٥٥
	إناث	٢٠	٢٥	٣٠	٣٠	٣٥	٤٠
- التحمل الديناميكى:							
رفع الذراعين عاليا، رفع الجذع عاليا للمس (عدة مرات).	ذكور	٥٥	٦٠	٦٥	٧٠	٧٥	٨٠
	إناث	٣٠	٣٥	٤٠	٤٥	٥٥	٦٠

الصفات البدنية	الجنس	فئات العمر ومعدل النمو المتوقع					
		٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
- التحمل العام: ٨٠٠ متر من وضع البدء العالى (تسجيل).	ذكور	١,٤٥	١,٤٢,٥	١,٤١	١,٣٧,٥	١,٣٥	١,٣٢,٥
	إناث	١,٥٠	١,٤٧,٥	١,٤٥	١,٤٢,٥	١,٤٠	١,٣٧,٥
- المرونة: ثنى الجذع أمامًا أسفل (بالسم).	ذكور	+ ٨	+ ٩	+ ١٠	+ ١١	+ ١٢	+ ١٣
	إناث	+ ١٠	+ ١١	+ ١٢	+ ١٣	+ ١٤	+ ١٥
- الرشاقة: الزمن بالثانية الفرق بين الجرى فى خط مستقيم والجرى الزجزاجى ٤ × ١٥ متر بالثانية	ذكور	٥,٥	٥,٤	٥,٣	٥,٢	٥,١	٥,٠
	إناث	٥,٨	٥,٧	٥,٦	٥,٥	٥,٤	٥,٣

وبقصد إعطاء مزيد من المعلومات للقارئ عن مستويات الإعداد البدنى للناشئين، فإن المؤلف يعرض لاختبارات الإعداد البدنى التى أجريت على مجموعات من الناشئين بمدرسة سبارتاك، ولوكوماتيف بموسكو فى الأعوام من ٢٠١٠ - ٢٠١٢ للأعمار السنية من ٨ وحتى ١٨ سنة (*).

(*) كوزينيتوسوف ف. م - انتقاء الناشئين - الثقافة البدنية والرياضة للنشر. موسكو. ٢٠١٦. ص٢٣.



الاختبارات	المستويات (المعايير) (فئات السن)							
	٨ - ٩	١٠ - ١١	١٢ - ١٣	١٣ - ١٤	١٤ - ١٥	١٥ - ١٦	١٧	١٨
- جرى ٣٠ مترًا من وضع البدء العالى (ث)	٥,٠	٤,٩	٤,٥	٤,٤	٤,٣	٤,٢	٤,١	٤,٠
- جرى ٦٠ مترًا من وضع البدء العالى (ث)	-	٨,٥	٨,٢	٨,١	٨,٠	٧,٩	٧,٨	٧,٦
- رمى كرة تنس (بالمتر)	٤٠	٤٣	٤٥	٥٠	٥٧	٦٠	-	-
- الوثب الطويل من الجرى (بالسم)	٣٨٠	٤٠٠	٤٣٠	٥٠٠	٥٢٠	٥٣٠	٥٥٠	٥٨٠
- الوثب العالى من الجرى (بالسم)	١٠٥	١١٥	١٣٠	١٤٠	١٤٥	١٥٠	١٥٥	١٦٠
- الشد على العقلة بالمسك من أعلى ..... عدد من المرات	٣	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١٢
- الوثب الطويل من الثبات (بالسم)	١٢٥	١٤٠	١٦٠	١٨٠	٢١٠	٢٣٠	٢٤٠	٢٥٠
- جرى ٣٠ مترًا مع مسك عصا (ث)	٥,٧	٥,٦	٢,٥	٥,٤	٥,٢	٥,٠	٤,٧	٤,٣
- جرى تتابع ٥ × ٢٠ مترًا من وضع البدء العالى (ث)	-	-	-	-	٢٤	٢٣	٢٢	٢١
- جرى ١٥٠٠ متر (دقيقة)	-	-	٦,٢	٦,١	٥,٥	٥,٣	٥,٢	٥,١
- جرى ٤٠٠ متر (بالثانية)	-	-	-	٧٦	٧٣	٧٠	٦٦	٦٣

الاختبارات	المستويات (المعايير)							
	(فئات السن)							
	٨- ٩	١٠- ١١	١٢- ١٣	١٣- ١٤	١٤- ١٥	١٥- ١٦	١٧	١٨
- حمل ثقل يعادل وزن الجسم وثنى الركبتين كاملا (عدد المرات)	-	-	-	١١	١٢	١٤	١٨	٢٥
- رفع البار حتى مستوى الصدر (٧٠٪ من وزن الجسم)	-	-	-	٣	٤	٦	٨	-
- دحرجة أمامية ثم دحرجتين خلفيتين (بالثانية)	-	٤,٦	٤,٤	٤,٣	٤,٢	٤,٠	٣,٩	-
- التسلق على حبل (بالمتر)	٣	٣	٥	٥	٥	٥	٥	-

إن كفاءة عملية الانتقاء تتوقف إلى حد كبير على إبراز اهتمامات الأطفال والناشئين فى التوقيت المناسب وبمنتهى الموضوعية بتوجيهه لممارسة هذا النوع أو ذاك من الرياضة. وننوه لأهمية بحث الأسباب وراء تسرب بعض الناشئين الذين نجحوا أو برزوا فى أول مراحل الانتقاء، فقد ترجع هذه الأسباب إلى ظروف اقتصادية أو اجتماعية أو نفسية تتعلق بالناشئ كأن يكون انتقاله للمدرسة الرياضية من منزله البعيد جغرافيا عائقا بسبب غلو مصاريف الانتقال، ونفس الحال لعدم وجود من يتفرغ لهذا الناشئ فى عملية انتقاله من وإلى مركز التدريب وأحيانًا قد ترجع عملية التسرب لدوافع نفسية بسبب سوء المعاملة أو الخشونة التى يُبديها له مدرب الناشئين فى تعامله مع هؤلاء الصغار.

ويوضح (فولكف ٢٠١٠) ونقلا عنهم (بلاتوناف ٢٠١٦) فى الجدول التالى الوقت المناسب الذى يمكن فيه استقبال الأطفال أو الناشئين للالتحاق بمراكز تدريب الناشئين أو المدارس الرياضية.

نوع اللعبة	العمر الذى يلتحق فيه الطفل (الناشئ) بمركز التدريب أو المدرسة الرياضية
- السباحة - تمرينات الجمباز الفنية للبنات - الجمباز الإيقاعى للبنات - جمباز المسابقات للبنات - التنس.	٧ - ٨
- الأكروبات - جمباز المسابقات للرجال - الغطس - رياضة الهبوط بالمظلات - رمى القوس.	٨ - ٩
- التجديف - كرة السلة - الكرة الطائرة - كرة اليد - كرة القدم - الهوكى - كرة الماء - السلاح.	١٠ - ١١
- المصارعة الرومانية - بعض فروع ألعاب القوى - الرماية على الأطباق - رياضة الفروسية - الخماسى الحديث.	١١ - ١٢
- الملاكمة - الدراجات.	١٢ - ١٣
- رفع الأثقال.	١٣ - ١٤

يعرض (خروشوف وكروجاى ٢٠١٠) للمراحل الزمنية التى يستغرقها الناشئ من لحظة انتقاؤه وممارسته للرياضة وصولا لمرحلة التفوق الرياضى:

أنواع الرياضات	العمر الزمنى الذى يسمح فيه بممارسة الرياضة فى المجموعات المتخصصة		
	الأعداد الأولى (مرحلة الممارسة الأولية)	مرحلة الإتقان والتثبيت	مرحلة الارتقاء والتفوق فى الرياضة
- رياضة الأكروبات	٨ – ١٠	١٠ – ١٤	١٤ – ١٧
- كرة السلة – الكرة الطائرة	١٠ – ١٣	١٢ – ١٧	١٦ – ١٨
- الملاكمة	١٢ – ١٥	١٤ – ١٧	١٧ – ١٨
- المصارعة بأنواعها	١٠ – ١٣	١٢ – ١٧	١٦ – ١٨
- الدراجات	١٢ – ١٤	١٤ – ١٧	١٧ – ١٨
- كرة الماء	١٠ – ١٣	١٢ – ١٧	١٦ – ١٨
- جمباز الرجال (ناشئين)	٨ – ١٠	١٠ – ١٤	١٤ – ١٧
- جمباز بنات (ناشئات)	٧ – ٩	٩ – ١٤	١٤ – ١٧
- الجمباز الإيقاعى (بنات)	٧ – ٩	٩ – ١٣	١٣ – ١٧
- التجديف	١٠ – ١٢	١٢ – ١٧	١٧ – ١٨
- رياضة ركوب الخيل	١١ – ١٣	١٣ – ١٧	١٧ – ١٨
- ألعاب القوى	١١ – ١٣	١٣ – ١٧	١٧ – ١٨
- القفز من جهاز الترمبلين	٩ – ١١	١٢ – ١٧	١٦ – ١٨
- رياضة الشراع	٩ - ١٢	١١ – ١٧	١٦ – ١٨
- الخماسى الحديث	١٠ – ١٣	١٢ – ١٧	١٦ - ١٨

أنواع الرياضات	العمر الزمنى الذى يسمح فيه بممارسة الرياضة فى المجموعات المتخصصة		
	الأعداد الأولى (مرحلة الممارسة الأولية)	مرحلة الإتقان والتثبيت	مرحلة الارتقاء والتفوق فى الرياضة
– رياضة الرماية	١١ – ١٤	١٣ – ١٧	١٦ – ١٨
– التنس وتنس الطاولة	٧ – ١٠	٩ – ١٥	١٤ – ١٧
– رفع الأثقال	١٣ – ١٤	١٤ – ١٧	١٧ – ١٨
– السلاح	١٠ – ١٣	١٢ – ١٧	١٦ – ١٨
– الرقص على الجليد	٧ – ٩	٩ – ١٣	١٣ – ١٧
– كرة القدم – الهوكى	١٠ – ١٢	١٢ – ١٧	١٧ – ١٨
– الشطرنج	٩ – ١٣	١١ – ١٧	١٥ – ١٨
– كرة اليد	١٠ – ١٣	١٢ – ١٧	١٦ – ١٧
– السباحة	٧ – ١٠	٧ – ١٤	١٢ – ١٧
– الغطس فى الماء	٨ - ١١	١٠ - ١٥	١٤ - ١٧

يقوم المؤلف من خلال عرض الجدول التالى للفترات الزمنية التى يمكن خلالها افتراض وصول الناشئ للمستويات الرياضية العالية بناء على ما عرضه (بيتروفسكى ٢٠٠٨)(*):

نوع اللعبة	العمر الزمنى (بالسنوات) الذى يتحقق فيه التفوق الرياضى	
	إنـــــاث	ذكـــــور
- كرة القدم	١٨ – ٢٦	١٨ – ٢٨
- كرة السلة	١٩ – ٢٥	٢٣ – ٢٨
- الجمباز	١٦ – ٢٤	٢٠ – ٢٧
- رفع الأثقال	٢٠ – ٢٦	٢٥ – ٢٨
- التجديف	٢٠ – ٢٧	٢٢ – ٢٨
- المصارعة	٢٢ – ٢٦	٢٤ – ٢٨
- الملاكمة	٢٠ – ٢٦	٢٠ – ٢٨
- ألعاب القوى (مسافات قصيرة)	٢٠ – ٢٤	٢٠ – ٢٦
- ألعاب القوى (مسافات متوسطة)	٢٢ – ٢٤	٢٤ – ٢٨
- ألعاب القوى (مسافات طويلة)	٢٤ – ٢٦	٢٥ – ٣٠
- ألعاب القوى (ماراثون)	-	٢٨ – ٣٠
- الغطس فى الماء	٢٠ – ٢٤	٢٢ – ٢٨
- رمى القرص – دفع الجلة	٢٠ - ٢٤	٢٢ - ٢٧

(*) بيتروفسكى. ف. ب: التدريب الرياضى. دار الصحة للنشر. كييف. ٢٠٠٨.

ونوجه عناية المدربين العاملين مع الأطفال والناشئين إلى ضرورة أنه عند فحص وأخذ القياسات الجسمية لهم أن يلاحظوا الحالة التى عليها أقدامهم وتحديدًا قوس القدم، فنتيجة للأحمال الكبيرة التى يتعرض لها الطرف السفلى تحدث بعض التشوهات للقدمين بسبب التدريبات الفنية العنيفة وتأثيراتها السلبية على قوس القدم، الأمر الذى قد يؤدى إلى تشوهات تمنع الشاب فى كبره من الالتحاق بالخدمة العسكرية الوطنية وكذا من الاستمرار فى مزاولة الرياضة هذا علاوة على الآلام المبرحة التى تحدث فى الطرف السفلى بسبب الوقوف لفترة طويلة أو المشى لمسافات طويلة، وهنا ننصح بأهمية إجراء تدريبات بدنية تأهيلية لقوس القدمين بهدف تقويمهما ومنها تدريبات ثنى الأصابع ثم مدها أو مسك عصى بأصابع القدمين وغيرها، وهذا بالإضافة إلى ضرورة استخدام أحذية رياضية من نوع خاص تتميز بارتفاع مستوى الكعب وحتى تساعد على تقويم عظام القدم لتفادى هذه الحالة المعروفة بفرطحة القدمين **Flat Feet** بالإضافة إلى استخدام دعامات أو (فرش) فى الأحذية العادية أو لدى أحذية المتسابقين فى الرياضات المختلفة.

الفصل الثالث

فسيولوجيا التدريب الرياضى

فسيولوجيا التدريب الرياضى

تعريف علم وظائف الأعضاء (علم الفسيولوجى):

هو أحد الفروع المهمة لعلم البيولوجى، والذى يهتم بدراسة ظاهرة الحياة فى الكائنات الحية.

تعريف علم البيولوجى:

هو ذلك العلم الذى يهتم بدراسة ظاهرة الحياة فى الإنسان والحيوان والنبات من الجانب الشكلى (المورفولوجى) ومن الجانب الوظيفى (الفسيولوجى).

تعريف علم فسيولوجيا التدريب الرياضى:

هو أحد الفروع المهمة لعلم الفسيولوجى حيث يهتم بدراسة التغيرات الوظيفية التى تحدث فى الجسم نتيجة الاشتراك فى أداء التدريب الرياضى، أو المسابقات، وبناء على المعلومات الناتجة من القياس والتجارب يمكن تطوير اللياقة البدنية والإعداد البدنى للفرد والمساهمة فى انتقاء الناشئ وتوجيهه لنوع اللعبة التى تتناسب مع إمكاناته المورفولوجية والفسيولوجية.

الإنسان كجهاز لكائن حى يتكون من مجموعة من الخلايا، وكل خلية منه تشتمل على وحدة تركيبية ووحدة وظيفية، ثم تتحد هذه الخلايا مع بعضها لتكون الأنسجة التى تكون بدورها الأعضاء التى تتحد وتكون الأجهزة المختلفة كالجهاز الهضمى أو العضلى أو التنفسى أو العصبى، ثم تتحد هذه الأجهزة فيما بينها لتكون الكائن الحى، هذا مع ملاحظة أن تلك الأجهزة لا تعمل كل منها كوحدة مستقلة ولكن هناك صلة وثيقة فيما بينها وتفاعلات تربط وتنظم عمل وكفاءة وتحمل تلك الأجهزة.

الخليــة والأنسجــة :

تعريف الخلية:

هى عبارة عن كتلة بروتوبلازمية حية محاطة بجدار سيليولوزى، والخلية هى الوحدة التركيبية للكائنات الحية.

تركيب البروتوبلازم:

يتكون بروتوبلازم الخلية من خليط من المواد العضوية وغير العضوية. وتمثل المواد العضوية الجزء الأكبر من بروتوبلازم الخلية، والمواد العضوية الموجودة فى الخلية هى: الأحماض النووية – البروتينات – الدهون – الأحماض العضوية – الأنزيمات – الفيتامينات، بينما تكون المواد غير العضوية مثل الكلور والبوتاسيوم.

الأنسجــة:

تتكون الأنسجة من الخلايا والمواد بين الخلايا، وتنقسم أنسجة الجسم الأساسية إلى أربعة أنواع هى:

١- **النسيج الضام**: هو ذلك النسيج الذى يحيط خلايا النسيج الواحد أو الأنسجة المختلفة بعضها ببعض، **ويكون فى صور مختلفة منها:**

النسيج الليفى، وهو من أكثر أنواع الأنسجة الضامة شيوعًا فى الجسم، ويتكون من جملة ألياف بيضاء مجتمعة بعضها مع بعض فى شكل حزم.

النسيج المرن، وهو يحتوى على نسبة كبيرة من الألياف المرنة ويتمركز فى القصبة الهوائية والشرايين.

النسيج الشبكى، وخلاياه متشابكة وغير متماسكة ويوجد بين خلايا الغدد والكبد والطحال.

٢- النسيج العضلى: وهو نسيج خاص قابل للانقباض والانبساط وينقسم إلى:

٢/١- عضلات إرادية- وهى التى تتحكم فى حركة ونشاط الإنسان وبالتالى تحفظ اتزان الجسم فى حالتى السكون والحركة، ويتحكم فى نشاط هذه العضلات الأعصاب الشوكية والأعضاء المخية (كالمخ والمخيخ).

٢/٢- عضلات غير إرادية- وهى غير خاضعة لسيطرة الإنسان مثل عضلات القناة الهضمية وعضلات الأوعية الدموية، ويتحكم فى هذه العضلات الجهاز العصبى.

٢/٣- عضلة القلب - وهى عضلة خاصة غير إرادية تتميز بالقدرة على الانقباض وعضلة القلب تتكون من عضلات متشعبة ومتشابكة بعضها مع بعض.

٣- النسيج العصبى: وهو ذلك النسيج الذى يكون الجهاز العصبى.

٤- النسيج الطلائى: وهو النسيج الذى يغطى كثيرا من الأنسجة من الداخل ومن الخارج وله أنواع عديدة مثل: النسيج الطلائى ذى الطبقة الواحدة وهو ذلك الذى يبطن الأوعية الدموية والأمعاء.

النسيج الطلائى متعدد الطبقات حيث يتكون من أكثر من طبقة ويغطى سطح الجلد.

النسيج الطلائى الهُدبى ويتميز بكون خلاياه سطحية ومزودة بأهداب لطرد الأتربة والمخاط من الجهاز التنفسى.

وأخيرًا النسيج الطلائى الغدى، وهو ذلك الموجود فى المعدة والكبد والغدد الدرقية.

أهمية الإلمام بخصائص المراحل العمرية للمدرب التربوى

١- المرحلة الإبتدائية (عمر ٦ – ١١ سنة):

هى مرحلة الطفولة للفرد وفيها يحدث النمو الجسمى والعقلى والنفسى والعاطفى للإنسان، وتتميز هذه المرحلة بأنها متفردة بما يعنى أن لكل طفل نموذج خاص به فى النمو والنضج، والأطفال ليسوا متشابهين ولا يمكن صبهم فى قالب واحد.

وخلال تلك المرحلة يتم تشكيل المهارات الحركية من (مشى – جرى – تسلق – تعلق – زحف) وغيرها وبفضل برامج التربية الرياضية المدرسية ودور معلمى التربية الرياضية فى اكتشاف وانتقاء المواهب الرياضية خلال تلك المرحلة العمرية واعتمادًا على اختبارات الانتقاء التخصصية فى مختلف الألعاب، ففى هذه المرحلة يظهر النمو الجسمى والفسيولوجى للطفل ونؤكد أن هذه المرحلة تعتبر مجالاً خصبًا لاكتشاف الموهوبين رياضيًا.

٢- المرحلة الإعدادية (عمر ١٢ – ١٥ سنة):

وتعرف هذه المرحلة مجازًا بمرحلة المراهقة والتى تمتد إلى عمر ١٦ سنة فى البنين و١٥ سنة فى البنات، وتعتبر هذه المرحلة من المراحل المهمة فى نمو الطفل، إذ يصاحبها نمو سريع فى الصفات الجسمية والوظيفية والنفسية، كما تبدء خصائص الجسم الفسيولوجية تتشكل لتقترب من البالغين تدريجيًا.

٣- المرحلة الثانوية (عمر ١٦ – ١٨ سنة):

ويتلاحظ خلال تلك المرحلة وصول الخصائص الجسمية والوظيفية لمعدلات تقترب من القصوى ، فعنصر السرعة يحقق أعلى معدلاته وفقًا لدراسات (فولكف) فى ١٥ – ١٦ سنة، ومعدل التحمل يقترب من الحد الأقصى فى عمر ١٨ سنة وما بعدها حتى عمر ٢١ سنة، بينما معدل القوة العضلية فيحقق أقصى معدلاته فى عمر ١٦ سنة والإطالة تحقق أعلى معدل لها فى ١٤ سنة.

نوجه عناية المدربين إلى حقيقة مفادها أن هناك فروق فردية بين الأطفال أو الكبار فى الخصائص الوظيفية (الفسيولوجية) والشكلية التركيبية (المورفولوجية) نتيجة جملة عوامل مثل (عامل الوراثة والجينات الوراثية والحالة الصحية للأم خلال مرحلة الحمل وعامل التغذية والعوامل الخارجية مثل درجة تلوث الهواء والحالة الصحية للطفل وقابليته ورغبته فى الممارسة الرياضية والمستوى الاقتصادى والاجتماعى للأسرة، وهذه كلها أو بعضها تشكل فيما بينها عوامل تسمح بإبراز واكتشاف المواهب الرياضية وبالتالى رعايتها والاهتمام بها وصولاً للمستويات الرياضية العليا، مع التنويه أنه فى بعض دول العالم الثالث فإن معظم الرعاية خارج جدران الصالات أو الملاعب تقع على أولياء أمور الأسرة والتى تشمل التغذية والملابس والتجهيزات

والدفء العاطفى الأسرى، وهذا لا يغفل دور الأندية والمدربين والأجهزة الرسمية من توفير ظروف التدريب والمسابقات والاحتكاك والانتقالات والمعسكرات التدريبية.

الكفاءة الميكانيكية للعضلات:

تعتمد هذه الكفاءة على مجموعة عوامل منها:

١ - نوع الانقباض (ثابت – متحرك (ديناميكى).

٢- درجة تدريب العضلة، فتدريب العضلة المقنن يزيد من كفاءتها الميكانيكية.

٣- سرعة تمرين العضلة، فالتمرين البطئ يزيد من تحمل العضلة، بينما التمرين الأسرع يزيد من كفائة آداؤها.

٤ - نوع الغذاء، فغذاء اللاعب المحتوى على المواد الكربوهيدراتية أو البروتينات والأملاح المعدنية يزيد من كفاءة العضلة.

٥- درجة حرارة الجو ونسبة الرطوبة، فدرجة الحرارة من (١٧ – ٢٣ °م) تعتبر درجة حرارة مقبولة للآداء الرياضى وأن نسبة الرطوبة ما بعد ٨٠٪ تؤثر سلبًا على كفاءة الجهاز التنفسى، وننوه فى هذا الخصوص أن أجهزة جسم اللاعب الفسيولوجية تتأقلم وفقا لنظرية الإيقاع البيولوجى لدرجات الحرارة المنخفضة والمرتفعة وهو ما يأخذه المدربون عند الاشتراك فى مسابقات رياضية فى بلاد تقع ضمن مناطق أخرى فى العالم تختلف فيها خطوط العرض عن خط العرض الذى يمر بمصر وهو خط عرض (٣٧).

٦- يمكن للمدربين الاعتماد على المعادلة التالية فى تقدير درجة الكفاءة الميكانيكية للعضلات، وهذه المعادلة هى:

المجهود المبذول × ١٠٠

معدل استهلاك الاوكسجين فى أثناء المجهود – معدل استهلاك الاوكسجين أثناء الحركة

التعب أو الإرهاق العضلى:

يحدث التعب العضلى بعد المجهود البدنى الذى يبذله اللاعب سواء خلال التدريب أو المسابقات، والذى ينعكس على الجهازين الدورى والتنفسى والعصبى، كما يحدث التعب العضلى بعد التدريب العنيف أو المسابقات عالية المستوى، والذى تنعكس آثاره على الجهازين الدورى والتنفسى والعضلات والأعصاب (الحالة الذهنية)، وتختلف درجة الشعور بالإجهاد العضلى من لاعب لآخر نتيجة الكفاءة التدريبية للاعب.

ومن أسباب التعب أو الإجهاد العضلى ما يحدث من تراكم لحمض اللاكتيك فى العضلات نتيجة غياب الأوكسجين بسبب العمل اللاهوائى (كتم النفس) أثناء الآداء الرياضى، وكذلك نفاذ الطاقة الكامنة فى العضلات بسبب المجهود العنيف من إنقباض وإنبساط، ومصادر الطاقة تتحدد فى نوع الغذاء الذى يتناوله اللاعب.

ويتضح التعب أو الإجهاد العضلى فى عدم مقدرة اللاعب على الآداء بشكل سليم بسبب ما يحدثه ذلك الإجهاد الزائد من ألم فى العضلات قد يصل إلى إصابة الأنسجة العضلية أو الأوتار أو الأربطة.



بعض أساليب التغلب على التعب:

ويمكن للاعب وبمساعدة مدربه وأخصائيو الطب الرياضى على اختلاف مجالات عملهم تفادى التعب والإجهاد العضلى من خلال ما يلى:

١- قيام اللاعب بأخذ فترات راحة إيجابية خلال فترات الموسم التدريبى الرياضى أو الوحدة التدريبية الواحدة.

٢- أداء اللاعب لعملية التدليك الاستشفائى للإسراع من إزالة المخلفات أو النفايات العصبية.

٣- تعويض اللاعب عن الطاقة المهدرة بتقنين الغذاء وإمداد الجسم بالطاقة اللازمة للأداء الحركى وما تحتويه من أوكسجين لازم للعضلات التى تعمل.

٤- حمامات الثلج بوضع الأجزاء المجهدة من الجسم كالرجلين للاعب كرة القدم فى أحواض ممتلئة بالثلج لمدة (٣) دقائق بشرط أن يكون الدخول لهذا الحوض بالتدريج تفاديًا للأزمات القلبية مع كبار السن.

الألم العضلى:

هو إحساس بالألم الشديد فى العضلات وتوترها نتيجة التعرض لمجهود شاق لم تؤهل له هذه العضلة، حيث تصل أعراض هذا الألم لذروتها بعد (١٢ – ٢٤) ساعة من الانتهاء من المجهود ويتلاشى هذا الألم تدريجيًا بعد مرور حوالى (٤ – ٦) أيام.

ويُحدث الألم العضلى تهتك للأنسجة العضلية فى اتصالها بالعظام وقد ينتج عن ذلك تورم فى مكان حدوث الألم.

وتحدث حالات الألم العضلى غالبًا للناشئين أو اللاعبين القدامى فى بدايات الموسم الرياضى نتيجة التحميل الزائد أو المفاجئ، وننوه أن العضلات التى يحدث بها ألم تصبح فى العادة أكثر قوة بعد زوال أسباب الألم وحدوث الاستشفاء.

التقلـص العضـلى:

ينتج هذا التقلص العضلى من زيادة العمل العضلى أو نقص فى كمية كلوريد الصوديوم بالجسم، ويظهر هذا التقلص فى شكل زيادة لدرجة توتر العضلة، هذا ومن الممكن حدوث التقلص العضلى بشكل غير إرادى أثناء النوم، وعمومًا يمكن المساعدة فى إزالة التقلص العضلى من خلال إتمام جلسات التدليك الاستشفائى والمعروف (بفك العضلات).

نمو العضلات أو ضمورها:

العضلات تنمو بالاستعمال وتضمر بالإهمال نتيجة اضطراب الدورة الدموية الخاصة بها، أو نقص فى الغذاء الواصل إليها.

ويزيد نمو العضلة بزيادة استعمالها نتيجة النمو فى حجم الألياف العضلية التى تعمل نتيجة وصول مادة الجليكوجين (المغذية) للعضلة مع مواد الطاقة الأخرى لهذه العضلة أو مجموعة العضلات العاملة.

تنظيم الدورة الدموية أثناء المجهود العضلى:

تبدأ التغيرات فى وظائف الجهازين الدورى والتنفسى والعصبى قبل البدء الفعلى للمجهود الرياضى، إذ نلاحظ زيادة فى سرعة دقات القلب وما يرتبط

بها من زيادة فى كمية الدم المدفوعة من القلب وارتفاع فى ضغط الدم نتيجة ضيق الشرايين، فنتيجة بدء التفكير فى القيام بالمجهود العضلى يحدث زيادة فى الانفعالات نتيجة لزيادة إفراز هرمون الإدرينالين وزيادة فى نشاط الجهاز السمبثاوى.

وعمومًا فإن استجابة الدورة الدموية للمجهود العضلى تمر بأربع مراحل هى:

المرحلة الأولى (أثناء الراحة):

وفيها يكون معدل دقات القلب منخفضًا وتحت تأثير العصب الحائر (الباراسمبثاوى) وتكون الشرايين فى حالة انقباض جزئى مستمر، ونسبة قليلة من الشعيرات الدموية حوالى (١٠٪) تكون مفتوحة، وتستقبل العضلات الإرادية حوالى (١٥٪) من حجم الدم فى هذه الفترة.

المرحلة الثانية (عند بداية التدريب أو المجهود العضلى):

وفيها يزداد معدل دقات القلب نتيجة لما يلى:

١ - هبوط نشاط الجهاز الباراسمبثاوى.

٢- نشاط فى الجهاز السمبثاوى.

٣- إفراز هرمون الإدرينالين من الغدة الكظرية.

المرحلة الثالثة (مع التقدم فى أداء المجهود العضلى):

يحدث زيادة فى تدفق الدم من القلب نتيجة زيادة العضلات التى تعمل وما يرتبط بذلك من زيادة كمية فضلات التمثيل الغذائى مثل (ثانى أوكسيد الكربون + حمض اللاكتيك مع نقص كمية الأوكسجين فى الأنسجة العضلية وزيادة

البوتاسيوم خارج الخلية العضلية)، وننوه أن تراكم الفضلات على جدران الأنسجة العضلية ينعكس على أداء العضلات سواء بالانقباض أو الانبساط.

المرحلة الرابعة (مع استمرار أداء المجهود العضلى):

تزداد الحركة المتولدة داخل الجسم نتيجة لزيادة عملية التمثيل الغذائى داخل العضلات، وما يترتب على ذلك من تمدد للأوعية الدموية الجلدية وزيادة إفراز العرق وهو ما يساعد على التخلص من الحرارة الزائدة.

استجابات الدورة الدموية والتنفسية للمجهود المبذول:

يشير (كاربهان ٢٠١٠) إلى أن هناك استجابات تحدث فى الدورة الدموية تبعًا لدرجة المجهود العضلى المبذول والتى تكون (خفيفة – متوسطة – شديدة) **على النحو التالى:**

فى حالة المجهود العضلى الخفيف:

كالمشى أو الجلوس أو تناول الطعام، يحدث إمداد العضلات بواسطة الدم المحمل بالأوكسجين، ودون أى تغير يذكر فى الدورة الدموية أو التنفسية.

وفى حالة المجهود العضلى المتوسط:

والمتمثل فى الإسراع فى المشى أو الجرى لمسافة قصيرة أو السباحة لفترة قصيرة، وحتى يتمكن الجسم عندئذ من إعطاء العضلات ما تحتاجه من الأوكسجين وتخليصها من مخلفات العمل العضلى مثل حمض اللاكتيك وثانى أوكسيد الكربون، فلابد من حدوث تغير ملحوظ فى نشاط الدورة الدموية والتنفسية، وازدياد حجم الدم المدفوع من القلب حيث تتمدد الأوعية الدموية



للعضلات النشيطة التى تعمل بينما تضيق الأوعية الدموية للعضلات غير النشيطة مثل الجهاز الهضمى، وبهذا الشكل يتم انتقال أكبر كمية من الدم للعضلات النشيطة المنقبضة.

ومن ذلك يفهم أنه فى حالة المجهود العضلى البسيط فإن الدورة الدموية والتنفسية يمكنها القيام بزيادة قدرتهما دون أن يصل الجسم لحالة الإجهاد.

وفى حالة المجهود العضلى العنيف:

مثل الاشتراك فى سباق للجرى للمسافات الطويلة أو المشاركة فى سباحة مائة متر، فإن معدل استهلاك العضلات للأوكسجين يكون أكثر أضعافًا من الاستهلاك العادى، بما يؤدى إلى زيادة نشاط الدورة الدموية والتنفسية لمقابلة ما يحتاجه الجسم فى هذه الظروف، حيث تزداد دقات القلب فى الدقيقة الواحدة لتصل إلى ١٢٠ دقة فى الدقيقة، وبذلك تزداد كمية الدم المدفوعة من القلب، ويزداد اتساع الشرايين فى العضلات العاملة، وهذا يتسبب فى عدم القيام بإمداد العضلات العاملة بالأوكسجين اللازم فتقل كميته وتزداد كمية ثانى أوكسيد الكربون ونتيجة لذلك يزداد التنفس عمقًا وسرعة وتفرز الغدة الكظرية المزيد من هرمون الإدرينالين كما ينقبض الطحال الذى يفرز كميات من كرات الدم الحمراء المختزنة به إلى الدورة الدموية، هذا مع ملاحظة استمرار حاجة العضلات إلى الأوكسجين، وهنا يبدأ التعب فى الظهور نتيجة تراكم حمض اللاكتيك فى العضلات، ونلاحظ أنه عقب الانتهاء من المجهود العضلى العنيف فإن مزيدًا من الأوكسجين يتم استنشاقه فى فترة الراحة والمعروفة (بمرحلة استعادة الشفاء) للتخلص من حمض اللاكتيك المتراكم وهذا ما يعرف بالدّين الأوكسجينى.

تأثير المجهود العضلى على كمية الدم المدفوعة من القلب:

تزداد كمية الدم المدفوعة من القلب فى الدقيقة أثناء المجهود العضلى نتيجة لما يلى:

أولاً: زيادة معدل دقات القلب فى الدقيقة:

حيث يصل معدل دقات القلب فى الدقيقة خلال فترة الراحة إلى ٧٠ دقة فى الدقيقة، بينما تصل هذه الدقات إلى ٢٠٠ دقة فى الدقيقة خلال المجهود العضلى نتيجة نشاط أعصاب الجهاز السمبثاوى.

ثانيًا: زيادة حجم الدم المدفوع فى النبضة الواحدة

يصل هذا الحجم فى فترة الراحة حوالى ٧٠سم^{٣} وفى حالة المجهود العضلى الأقصى يصل هذا الحجم إلى ٢٠٠سم٣.

تأثير المجهود العضلى على ضغط الدم:

فى الأحوال العادية يكون ضغط الدم أثناء الانقباض حوالى ١٢٠ ميلمتر زئبق، بينما يكون فى حالة الانبساط حوالى ٨٠ ميلمتر زئبق.

ويزداد الضغط الأول (الانقباضى) أثناء المجهود العضلى ليصل إلى ٨٠ مليمتر زئبق، بينما يزداد الضغط الثانى (الانبساطى) ليصل إلى ١١٠ مليمتر زئبق.

ويرجع الارتفاع فى ضغط الدم إلى زيادة كمية الدم المدفوعة من القلب فى الدقيقة نتيجة لزيادة المجهود العضلى.



وينوه (ديمبو ٢٠١٢) إلى أن الأبحاث التى أجريت على الأشخاص من مختلف الأعمار أثبتت أن الشخص المتقدم فى العمر يستجيب لضغط الدم المرتفع أكثر من الشخص صغير السن عند مزاولة النشاط الرياضى. ويوضح الجدول التالى ذلك:

العمر الزمنى	الضغط أثناء الراحة	الضغط أثناء التدريب الرياضى
٢٥ سنة	١٢٥ / ٧٥	١٦٠ / ٨٠
٥٠ سنة	١٤٠ / ٨٥	١٨٠ / ٩٠

حجم القلب فى الرياضيين ومرضى القلب:

يزداد حجم القلب فى كل من الرياضيين ومرضى القلب، وفى حالة الرياضيين يصاحب الزيادة فى حجم القلب زيادة فى معدل الأخذ الأوكسجينى، بينما فى حالة مرضى القلب فإن هناك تفاوت بين حجم القلب ومعدل الأخذ الأكسوجينى، بما يعنى أن حجم القلب للمرضى يكون كبير ولكن كمية الأكسوجين المدفوعة مع الدم تكون غير مناسبة للمجهود المبذول، مما يُعرض مريض القلب إلى حالة شبه الاختناق، وهو ما يؤدى إلى حالة هبوط عام وما يتبعها من أزمات مثل آلام الذبحة الصدرية والتى قد تؤدى إلى مضاعفات مرضية قد تنتهى بالوفاة.

تنظيم التنفس أثناء المجهود العضلى

الجهــاز التنفسى:

يعتبر الجهاز التنفسى (الرئتين) المسئول عن توصيل الأكسوجين للأنسجة العضلية، وزيادة استهلاك الأكسوجين مرتبط بزيادة التهوية الرئوية، وتصل تلك التهوية إلى مستوى عالى فى رياضات التحمل ذات الشدة القصوى والأقل من القصوى مثل (سباقات الماراثون، والجرى للمسافات المتوسطة والطويلة)، وننوه إلى أن التهوية الرئوية (عمق وحجم وتكرارات التنفس) تختلف لدى الرياضيين من الذكور عنهم فى الإناث.

ونقص الأكسوجين أثناء المجهود العضلى ينتج عنه تراكم حمض اللاكتيك وظهور أعراض الإجهاد (التعب) وبطء معدلات العمل العضلى والتى قد تؤدى إلى احتمال إصابة العضلات أو حالات اختناق أو غيبوبة، كما نوهنا.

ويتعرض الفرد إلى حالة تعرف (بضيق التنفس) نتيجة شعوره بالتعب وهذا مرجعه نشاط الجهاز الباراسمبثاوى، وزيادة الإشارات العصبية الصادرة من المستطيلات الحسية الموجودة فى المسافات بين ضلوع القفص الصدرى والمعروفة (بعضلات التنفس).

ريــح التنفس الثــانى: ***Second - winde***

عند قيام الفرد الرياضى بأداء مجهود بدنى كبير فإنه يشعر مع الدقائق الأولى لبدء النشاط بضيق شديد فى عملية التنفس (شهيق وزفير)، غير أن هذا



الضيق ينتهى ويختفى بالتدريج مع استمرار المجهود العضلى، ويرجع علماء الفسيولوجى مثل (ديمبو ٢٠١٠) وغيره إلى أن المجهود العضلى يحتاج إلى كميات من الأكسوجين لاستمراره وعدم كفاية كمية الأكسوجين تكون سببًا فى زيادة مخلفات نواتج عملية الاحتراق والأكسدة واستهلاك الطاقة والتى تتضح فى ظهور حمض اللاكتيك فى العضلات، ومع استمرار المجهود العضلى تختفى مظاهر الإجهاد وتتحسن معدلات التنفس (عملية التهوية الرئوية) ويتوافر الأكسوجين للعمل العضلى وبالتالى يشعر الشخص بالراحة وهذه العملية تعرف بالدين الأكسوجينى.

العلاقة بين الغدد الصماء والنشاط الرياضى:

يلعب جهاز الغدد الصماء دورًا كبيرًا فى عمليات تكيف اللاعبين للأحمال البدنية التى يتعرض لها، حيث تنشط تلك الغدد فى إفراز الهرمونات قبل أن يبدأ النشاط وتستمر معه، ومن المعروف أن استجابة الغدد الصماء تكون وفقًا لشدة الحمل الذى يتعرض له الشخص الممارس، مما يعنى أن زيادة إفراز الغدد يكون وفقا لشدة المنافسة أو التدريب، هذا وتتم استجابة الغدد الصماء للنشاط البدنى وفقًا لما يلى:

أ- تبدأ مراكز المخ العليا فى تنبيه الهيبوثالامس الذى بدوره يُحدث ما يلى:

١ - تنبيه الفص السفلى للغدة النخامية لإفراز هرمون (الأنثى دوربتيك).

٢- تنبيه الغدة الكظرية فتفرز هرمون الإدرينالين بنسبة ٨٠٪ والنوروأدرينالين بنسبة ٢٠٪.

٣- ينبه الفص الأمامى للغدة النخامية عن طريق إفراز بعض الهرمونات المنشطة للغدة الدرقية والغدة فوق الكلية.

ب- نتيجة زيادة الدم العائد للقلب تخرج إشارات من الجهة اليمنى للقلب لتنشط مركز إفراز الأدرينالين والأنثى دوربتيك الموجودة فى النخاع المستطيل.

جـ- يتم تنبيه مستقبلات الضغط الأسموزى الموجودة فى الهيبوثالامس لزيادة الضغط الأسموزى للدم الناتج عن فقدان كمية كبيرة من الماء.

ء- يتم تنبيه البنكرياس لإفراز هرمون الإنسولين فى البداية، ثم يقل بعد ذلك معدل إفرازه لفترة تتراوح ما بين نصف ساعة إلى ساعة من بدء التدريب.

الأداء الرياضى للإناث والذكور

توجد عدة فروق بين الذكور والإناث فى مستوى الأداء الرياضى، وهذا مرجعه إلى الاختلاف فى تركيب وحجم الجسم، حيث يلاحظ زيادة كمية الدهون لدى الإناث، بينما يزيد النسيج العضلى لدى الذكور.

- تقل كفاءة الإناث عن الذكور فى إنتاج الطاقة.
- تقل الكفاءة الميكانيكية للعضلات فى الإناث عن الذكور.
- مقدار القوى القصوى للإناث تقل عن الذكور، بينما القوة النسبية فإنها متساوية فى الجنسين، وترجع الزيادة فى القوة العضلية للرجال إلى



نشاط الهرمون الذكرى المعروف (بالتيستيسترون) المسئول عن البناء العضلى، وننوه إلى أن بعض اللاعبات يتمتعن بزيادة التكوين العضلى لديهن وضخامة حجم العضلات نتيجة التدريب بشكل خاطئ وانعكاس ذلك سلبًا على كفاءة القلب فى الكبر ومع التقدم فى العمر.

- قدرة الجهازين الدورى والتنفسى أقل فى الإناث عنها فى الذكور.

التدريب الرياضى والتحمل الهوائى واللاهوائى

يعتبر عنصر التحمل أحد أهم عناصر اللياقة البدنية المطلوبة لجميع الرياضيين وبصفة عامة.

ويعرف عنصر التحمل بأنه «قدرة الفرد على العمل أو الأداء لفترات طويلة دون هبوط مستوى الكفاية أو الفاعلية»، **ويتم تصنيف التحمل إلى ما يلى:**

١- التحمل العام (التحمل الدورى التنفسى):

ويعرف بأنه القدرة على العمل أو الأداء باستخدام مجموعات كبيرة من العضلات لفترات طويلة من الوقت، اعتمادًا على كفاءة عمل الجهازين الدورى والتنفسى بصورة جيدة.

٢- التحمل الخاص (لكل لعبة):

وهو عنصر التحمل الذى يرتبط بممارسة نوع معين من أنواع الأنشطة الرياضية كالتحمل الخاص بسباقات السباحة أو التحمل الخاص بسباقات الدراجات أو التنس. أو كرة القدم أو كرة السلة وغيرها.

التحمل اللاهوائى: *Anaerobic Indurance*

هو المقدرة على تكرار انقباضات عضلية قوية تعتمد على إنتاج الطاقة اللازمة لعمل المجهود بطريقة لا هوائية، وفى أنشطة تستمر فترة أدائها من (٥ ثوان وحتى دقيقة واحدة أو دقيقتين على الأكثر)، ويحدث هذا فى رياضات الجمباز – رفع الأثقال – الوثب العالى – الوثب الطويل – دفع الجلة ورمى القرص وإطاحة المطرقة فى ألعاب القوى وكذلك عدو المسافات القصيرة وسباحة المسافات القصيرة.

التحمل الهوائى: *Aerobic Indurance*

هو المقدرة على المثابرة فى تكرار انقباضات عضلية معتدلة الشدة لفترة طويلة من الوقت، بالاعتماد على كفاءة عمل الجهازين الدورى والتنفسى ومثال ذلك ما يحدث فى سباقات السباحة والجرى للمسافات الطويلة وألعاب كرة القدم والسلة واليد والطائرة والهوكى وسباقات الدراجات.

وهناك أنشطة تجمع بين نوعى التحمل السابقين (الهوائى واللاهوائى) مثل جرى وسباحة المسافات المتوسطة.

ويشير (بلاتوناف ٢٠١٣) إلى أن هذا التصنيف يعتبر تصنيفًا نظريًا إلى حد ما، حيث لا يمكن الفصل بين العمل الهوائى واللاهوائى، إذ يتداخلان فى كل الأنشطة الرياضية ولكن بدرجات متفاوتة.

وينصح (نابتنيكوف ٢٠١٤) المدربين بالعمل على تنمية عنصرى التحمل للاعبين وهما (الهوائى واللاهوائى) مع التركيز على نوع التحمل الخاص بنوع اللعبة أو المهارة التى يدرب عليها لاعبيه.

الدين الأكسوجينى:

هى الكمية التى يحصل عليها الجسم من الأكسوجين بعد الانتهاء من المجهود البدنى، وتكون أكبر من الكمية المستهلكة أثناء الراحة العادية بقصد سرعة التخلص من النفايات مثل حمض اللاكتيك وثانى أوكسيد الكربون وغيرها والتى تسبب الإحساس بالإجهاد والتعب.

الأداء الرياضى وتأثير بعض العوامل عليه

أولاً: تأثير المرتفعات على كفاءة الأداء الرياضى للفرد:

يتأثر الأداء الرياضى إلى حد كبير بأداء الجهاز التنفسى والوظيفى والعصبى، وحيث أنه من المعروف سلبًا أن نسبة الأكسوجين فى الهواء الخارجى تحت الضغط الجوى العادى حوالى ٢٠٪ من حجم الهواء، ولما كان مقدار الضغط الجوى يبلغ ٧٦٠ ميلمتر زئبق فى الأماكن الموجودة على مستوى سطح البحر، وأن هذا الضغط يقل كلما ارتفعنا عن مستوى سطح البحر وبالتالى يقل ضغط وحجم الأكسوجين فى الهواء كلما ارتفعنا عن مستوى سطح البحر وهذا بدوره ينعكس على نشاط الأجهزة التنفسية والوظيفية والعصبية وكلما زاد الارتفاع عن (١٥٠٠ – ٢٥٠٠) متر فوق مستوى سطح البحر مما يقتضى ضرورة اختيار وسائل فعالة للاستشفاء تحقق التكيف للأحمال فى هذه الظروف عن طريق تكرار التدريب على ظروف هذه الارتفاعات لعدد مرات لا يقل عن (٥) مرات لتحقيق تأقلم تكيف أجهزة جسم اللاعب لهذه الظروف سواء فى حالة الجو الحار أو البارد، حيث تطول مدة التكيف ويجب

تجهيز الأساليب العلاجية على مقربة من أماكن التدريب مع تخفيف شدة الأحمال وتكثيف الإشراف الطبى.

ثانيًا: العقاقير المنشطة:

تحرم القوانين واللوائح المنظمة للمسابقات الرياضية استخدام العقاقير حماية للاعبين من أخطار هذه العقاقير ومن أمثلتها: الأمفيتامين – الأدرينالين – الكافيين – الكوكايين وغيرها، وتحدث هذه المنشطات أو العقاقير بعض التغيرات فى أجهزة جسم الفرد مثل: زيادة معدل دقات القلب – زيادة معدل التنفس – ارتفاع ضغط الدم – تحسين قوة الانقباض العضلى وتأخير ظهور التعب العضلى – وزيادة استثارة واستجابة الأعصاب – مع زيادة فى معدل التمثيل الغذائى، وفى حالة إدمان اللاعب لهذه العقاقير المنشطة فإنه يحدث خللاً فى وظائف الجهازين العصبى والعضلى، إذ يتحول النسيج العضلى إلى دهنى وتفقد العضلات مرونتها وقوتها وتوافقها وبالتالى تتعرض للإصابات ومنها العضلات المرتبطة بعملية الإخراج والمعروفة بالبواسير واحتمال حدوث نزيف دموى، وظهور أعراض الذكورة لدى اللاعبات وتغير صوتهن وسقوط الشعر وصغر حجم الثدى فضلاً عن ارتباك وعدم انتظام مواعيد الدورة الشهرية.

وننوه إلى أن بعض المدربين يلجأون وبشكل متعمد وبطريق الخطأ إلى إجبار الناشئين وقبل مرحلة النضج الجسمى لتناول المواد البنائية المعروفة (بالاسترويد *Streoids*). وهذا يتسبب فى خلل عمل وظائف الغدة النخامية والكظرية وفوق الكلية علاوة على احتمالية الإصابة بالأمراض المعدية واضطرابات نفسية وخلل فى عمليات التمثيل الغذائى، ولذلك فإن اللجنة الأوليمبية الدولية حرمت استخدام المواد الهرمونية والبنائية والمنشطات

فى قائمة أصدرتها عام ١٩٧٣ وتشمل إلى جانب العقاقير السابق ذكرها ما يلى: (الأفيدرين – والمورفين – ونيرابول) وغيرها وهذه القائمة تتعدل دومًا بإضافة عقاقير أخرى إليها.

ثالثًا: تأثير الحرارة المعتدلة على الأداء الرياضى:

يشكل التغير فى درجات الحرارة ونسبة الرطوبة وسرعة الريح (ارتفاعًا وهبوطًا) صعوبة على أجهزة جسم الفرد مما يقتضى التكيف لهذه الظروف والتى يحدث فيها ما يلى: زيادة فى سرعة وقوة الانقباض العضلى نتيجة زيادة معدل التمثيل الغذائى داخل العضلات، وتأخير حدوث التعب العضلى نتيجة زيادة كمية الدم المتجهة للعضلات وسرعة التخلص من نواتج التمثيل الغذائى.

وتؤدى البرودة المحتملة إلى تحسين الأداء الرياضى فى الأجواء المعتدلة، ولذلك فاستخدام حمام بارد فى الصباح تتراوح درجة حرارته ما بين (١٨ -٢٤°) يعمل على تنشيط الجهاز العصبى والدورة الدموية للفرد الرياضى.

ومن ذلك نؤكد أن درجة الحرارة (+٢٤) تعتبر مناسبة وملائمة لممارسة عمليات التدريب والمسابقات الرياضية، كما أنه نؤكد أن تأقلم الأفراد للأجواء الحارة أو الباردة يكون متفاوتا ويتوقف أيضا على تأثير عنصر سرعة الرياح، وفى مصر مؤخرا تغيرت الظروف المناخية خلال فصلى الصيف والشتاء بشكل كبير، ففى الصيف وحيث تزداد نسبة الرطوبة مع الارتفاع فى درجات الحرارة فإن الفرد العادى أو الرياضى يشعر بحالة من الإرهاق أو الاختناق نتيجة إعاقة عملية تبخر العرق والذى تعتبر الوسيلة المثلى للتخلص من درجات الحرارة الزائدة وتتضح هذه الأمور بشكل ظاهر عند السير صيفًا على الطرق

المزدحمة مروريًا فى منطقة وسط القاهرة ومقارنتها بمثيلتها على الطرق فى ضواحى القاهرة وحيث تنخفض درجات الحرارة بشكل ظاهر، الأمر الذى دفع بعض الموسرين للإقامة والسكنى فى التجمعات خارج القاهرة كما فى التجمع الخامس والقاهرة الجديدة ومناطق الشيخ زايد و ٦ أكتوبر، وحيث دفع بعض الهيئات الرياضية إلى إقامة أندية لها مثل النادى الأهلى والزمالك والصيد وهليوبوليس بإقامة أندية لأعضائها تحقيقا للصحة ولاستنشاق الهواء الجاف النقى الخالى من التلوث، وفى ظروف المعسكرات التدريبية وحتى تتحقق عملية النوم للاعبين وبشكل صحى فإن الأمر يقتضى تهوية غرف النوم تجنبًا للحرارة المتولدة على الجدران والحوائط صيفًا.

رابعًا: الإيقاع الحيوى (البيولوجى):

الإنسان ككائن حى وأجهزة جسمه تعمل بإيقاع منتظم قابل للتغيير طبقا للظروف الداخلية أو الخارجية المحيطة به، وفى هذا الإطار ننوه بأن تغيير إيقاع نظام العمل والراحة وتغيير المكان والطقس قد تؤدى إلى حدوث حالة توعك صحى لدى اللاعب نتيجة هذا التغيير.

هنا يجب على المدرب أن يهيئ اللاعب ويمنحه فرصة لتحقيق التكيف للإيقاع الجديد، وهذا يتطلب فترة زمنية أخرى لا تقل عن (٥ – ٧) أيام.

يعتبر عامل الإيقاع الحيوى (البيولوجى) بمناسبة أحد العوامل المهمة لإعداد الفرق التى تلعب فى الأماكن البعيدة جدا عن أرض الوطن وفى خطوط عرض مختلفة عن خط العرض الذى يخترق أرض البلاد فى مصر وهو خط (٣٧) وهو خط معروف بخط الميريديان ويعنى خط الاستواء.



يُساعد علم الإيقاع الحيوى (البيولوجى) فى تنظيم أوقات اللاعبين وبما يتيح تزامن شدة الحمل مع مستوى الكفاءة البدنية اعتمادًا على تحديد نظام ملائم فى ظروف الراحة والنوم أو التدريب، وهذا يمنع إرهاق اللاعبين واحتمال إصابتهم ببعض الأمراض مثل صعوبة النوم أو عدم انتظام عملية الإخراج (الإمساك غالباً)، وهذا كله يتطلب من المدرب استحضار فريق عمل من المتخصصين فى علوم البيولوجيا والكيمياء الحيوية أثناء ظروف التدريب فى المعسكرات الخارجية واستعدادًا للمباريات والمسابقات المهمة لدراسة خصائص الدورة البيولوجية لكل لاعب وفق ظروفه الشخصية وتوقيتات إجراء المسابقات.

ونشير إلى أن الدورات البيولوجية ترتبط بتطور الحياة ونشأتها وتحديدًا بدوران الأرض حول مركزها مرة كل يوم (٢٤ساعة)، ودوران الأرض حول الشمس مرة كل عام وأخيرا دوران القمر حول الأرض مرة كل شهر.

وما يهم اللاعبون والمدربون هو دورة اليوم الواحد (خلال ٢٤ ساعة)، فخلال اليوم توجد فترات ترتفع فيها كفاءة الأداء البدنى له والمصحوب بعدم الشعور بالإجهاد أو التعب واعتدال عمل الجهازين الدورى والتنفسى والعصبى وتوازن النشاط الغدى والذى يتحقق من خلاله اعتدال المستوى المزاجى للاعب وتوهج النشاط العقلى والكفاءة الذهنية.

وعلى النقيض من ذلك هناك فترات يشعر فيها اللاعب خلال اليوم باضطرابات فى المعدة وعدم انتظام عملية النوم وعدم انتظام ضربات القلب وهذا كله ينعكس على كفاءة الأداء البدنى والذهنى له.

لقد توصل (عزت كاشف ١٩٨٢) ومن خلال دراسته لنيل درجة الدكتوراة فى الفترة من منتصف السبعينات وحتى أوائل الثمانينات بالاتحاد السوفيتى سابقًا (روسيا حاليًا) عن ظاهرة الإيقاع الحيوى البيولوجى إلى أن دورة اليوم الواحد وخلال فترة الأربعة والعشرون ساعة، يتخللها فترتين ترتفع فيهما معدلات كفاءة الأجهزة الحيوية والذهنية والتى تنعكس على الأداء الرياضى، وهما الأولى وتكون ما بين الثامنة والتاسعة صباحًا وتمتد ما بين الثانية عشر أو الواحدة ظهرًا، والفترة الثانية من حيث التوهج فتكون ما بين الخامسة مساءً وحتى الثامنة، وهذا كله وفقًا لظروف الجو البارد (بروسيا آنذاك)، وينوه (عزت كاشف ١٩٨٢) إلى أن قدرة الله سبحانه وتعالى قد منحت أجهزة جسم الإنسان المقدرة على التأقلم والتكيف لمختلف الظروف والأجواء وأن فترة من (٥ – ٧) أيام تمكن الفرد الرياضى من التأقلم والتكيف لأى ظروف يواجهها خلال المسابقات.

وفى مجال تعريفنا للقارئ بأنواع الدورات، فنؤكد أن الدورة البدنية تستغرق مدة ٢٣ يومًا، بينما الدورة الذهنية فتستغرق ٣٣ يومًا، وأخيرا فإن الدورة العاطفية والانفعالية فمدتها ٢٨ يومًا.

ونشدد بالتذكير على أهمية إلمام المدربين بدراسة ظاهرة الإيقاع الحيوى (البيولوجى) لدورها الملموس فى توجيه المدرب لصحة تنظيم الوقت للرياضيين سواء أثناء التدريب أو المسابقات، حيث أن فترة اختلاف التوقيت (لمدة ٣ ساعات) فأكثر تقتضى القيام بتنظيم وعمل معسكرات مسبقة وسابقة للظروف الجديدة التى سيواجهها وقبلها بمدة تتراوح ما بين (٥ – ٧) أيام للتأقلم والتكيف بالتدريج مع النظام اليومى الحياتى الجديد.

خامسًا : الدورة الشهرية للإناث :

تدخل الظاهرة البيولوجية المعروفة بالدورة الشهرية للإناث فى إطار الظواهر الطبيعية المرتبطة بجسم الأنثى، حيث يتلاحظ أن الدورة البيولوجية الشهرية تبدأ للإناث فى عمر (١١ – ١٢) سنة بالمناطق الحارة، بينما تبدأ فى عمر (١٣ – ١٤) سنة بالمناطق الباردة، وتستمر حتى ما بعد عمر الخامسة والأربعين لتنقطع فى عمر الخمسين تقريبًا، **ويشير (عـزت كاشـف ١٩٨٢)** إلى أن هذه الدورة وما يرتبط بها من تغيرات بيولوجية بجسم الأنثى تؤثر على الكفاءة البدنية والعضلية والذهنية والنفسية لهن، هذا مع ملاحظة أن فترة الدورة تطول لمدة ٢٨ يومًا وقد تمتد إلى ٣١ يوم تتخللها فترة للحيض تستمر (٣ –٥) أيام وقد تستمر حتى (٧) أيام أحيانًا، ويتلاحظ من واقع سؤال اللاعبات خلال تعرضهن لتلك الفترة أن هناك بعض الأعراض تلازمهن خلال فترة الدورة الشهرية مثل سرعة التعب والإجهاد وارتفاع درجة الاستثارة للجهاز العصبى مع الرغبة فى النوم والشعور بآلام بمنطقة أسفل البطن وأسفل الظهر، واحتقان بمنطقة الحوض نتيجة كمية الدم المتجمعة خلال فترات الدورة وهو ما يؤدى إلى حالة للنزيف الدموى.

يشير (تيشلر ١٩٨٠) أن أفضل فترات الكفاءة البدنية تكون خلال الجزء الأخير من الشهر أو فى الأيام التى تسبق فترة الحيض، وينصح علماء الصحة العامة إلى ضرورة اغتسال المرأة أو الفتاة بالماء الدافئ مع تجنب الأحمال البدنية الزائدة وما يرتبط بذلك من تعب زائد وتجنب التردد على حمامات الساونا أو حمامات السباحة لتجنب التلوث، مع حظر ممارسة الرياضة خلال فترات الدورة مع كتم النفس وخاصة للاعبات الجمباز والغطس فى الماء حيث تلاحظ لديهن تأخر فى بداية دورة الحيض مع عدم انتظام ضربات القلب وضربات التنفس.

الفصل الرابع

الاستشفاء الرياضى وأساليبه

الاستشفاء الرياضى وأساليبه

مقدمـــة:

يشير (بيروكوف وكافاراف ١٩٨٩) إلى حقيقة مفادها أن الارتفاع فى مستوى الكفاءة البدنية والحالة التدريبية للاعب تتحقق عندما يكون الجسم قادرًا على تعويض الطاقة المفتقدة منه، بينما يحل التعب والإجهاد وتنخفض اللياقة البدنية للاعب عندما يكون الجسم غير قادر على تعويض الطاقة المستنفذة منه.

يتعرض لاعبو المستويات الرياضية العليا لأحمال عالية المستوى تقتضى مشاركتهم فى عدد من المسابقات تتراوح ما بين (٥٠ – ٦٠) مسابقة فى الموسم الرياضى الواحد، وهذا بالتبعية يلقى على كاهلهم أحمال بدنية– فسيولوجية – نفسية، وهى ما قد تكون سببًا فى احتمال خلل فى وظائف أجهزتهم الحيوية أو التعرض للإصابات، وهذا كله يقتضى سرعة التدخل لإحداث عمليات الاستشفاء للأجهزة المختلفة وبما يسمح بأداء عملها بكفاءة.

يؤكد (كافاراف ١٩٨٩) أن تكرار الأحمال التدريبية العالية فى مرحلة استعادة الشفاء القصوى يزيد ويرفع من الكفاءة التدريبية للاعب، بينما زيادة التحميل على اللاعب فى مرحلة الإجهاد يترتب عليه اضمحلال فى عمل أجهزته وزيادة شعوره بالتعب، من أجل ذلك ظهرت الحاجة لابتكار وسائل تحقق السرعة فى استعادة الشفاء لأجهزة اللاعب.

توجد مجموعة من العوامل تساهم بشكل أو بآخر فى تحقيق عملية الاستشفاء للاعب منها:

١ – التغذية.

٢ – الراحة والنوم.

٣ – اعتدال الحالة المزاجية والنفسية.

٤ – التخطيط المعتدل للعمليات التدريبية

وبناء عليه تنتمى العوامل السالفة الذكر إلى مجموعة من العوامل أو الوسائل (التربوية – النفسية – الطبية – الطبيعية) ثم التغذية.

أولاً: الوسائل التربوية

وهى تعتمد على التنوع والتغير فى تشكيل حمل التدريب من خلال إيقاع تموجى فى الحجم والشدة.

ثانيًا: الوسائل النفسية

وينتمى إليها ما يعرف (بالتدريب الإيحائى أو المغناطيسى)، والتدريب الذهنى والاستماع للموسيقى الهادئة والحالمة لتهيئة المجال النفسى الاسترخائى بقصد إبعاد اللاعب عن التوتر ومُساعدته على التركيز.

ثالثًا: الوسائل الطبية الطبيعية

- مثل التدليك (باستخدام الأيدى أو بالأجهزة – التدليك الارتعاشى) «الاهتزازى» – التدليك المائى.

- حمامات المياه (التناوب بين الدش البارد والساخن – الدش المائى على هيئة قطرات أو رزاز، وحمامات الثلج).
- حمامات البخار أو الساونا.
- العلاج الكهربائى باستخدام الموجات فوق الصوتية أو باستخدام التنبيه الكهربائى.
- وسائل تعمل على استنشاق الأكسوجين من خلال خيمة أو بوق لزيادة سرعة استعادة الشفاء.
- الوسائل الدوائية من خلال بعض مركبات الأعشاب والتى تهدف للإسراع من استشفاء اللاعب.

رابعًا: التغذيـــة

وتلعب التغذية المقننة والفيتامينات والأملاح المعدنية (كالصوديوم والبوتاسيوم والمنجنيز والفوسفور) دورًا فى تعويض الطاقة المهدرة من اللاعب بشرط أن تكون سهلة الهضم ومشتملة على البروتينات والكربوهيدرات والجلوكوز «السكريات الأحادية».

وينوه (لابتيف ٢٠٠٧) أن عامل التغذية إلى جانب مجموعة من الوسائل التربوية والطبية العلاجية والذهنية تتداخل فيما بينها لتحقيق التعويض للطاقة اللازمة للاعب وما يستتبعها من سرعة استعادة الشفاء للاعب.

ومن جانب المؤلف فإنه سيتعرض لعوامل الاستشفاء كالتدليك والتغذية وحمامات البخار بقدر من التفصيل فى أجزاء الكتاب القادمة، وتحديدًا فى الفصل الثامن.



ويشير (عـزت كاشـف ١٩٨٢) أن تكرار الأحمال التدريبية على اللاعب وتعرضه خلال المعسكرات التدريبية للتدريب مرتان وثلاثة وخاصة ما قبل المنافسات المهمة قد يكون سببا للهبوط أو الخمول واحتمال الإصابة، الأمر الذى يظهر تفكير علماء الطب الرياضى فى اقتراح وسائل متعددة تساهم فى سرعة عودة اللاعب للحالة شبه الطبيعية، (وهو ما دعى المؤلف لتخصيص فصل كامل من الكتاب وهو الفصل الثامن لعملية استعادة الشفاء للاعب، فهذا الموضوع يعتبر غاية فى الحيوية بدول العالم المتقدم).

الفصل الخامس

التحليل الميكانيكي والرياضة

التحليل الميكانيكى والرياضة

مقدمــــة:

يعتبر علم الميكانيكا الحيوية من العلوم الهادفة لدراسة الحركة التى يقوم بها الفرد من خلال الإلمام بالقوانين وأسس الحركة فى الميكانيكا مع دراسة التركيب التشريحى والفسيولوجى لجسم الإنسان وأخيرًا دراسة الآداء الفنى للحركات الرياضية.

تهدف دراسة علم الميكانيكا الحيوية إلى معرفة قواعد الأداء الأمثل فى الحركة الرياضية التى يقوم بها اللاعب من خلال قوانين الميكانيكا، باعتبار أن جسم اللاعب يخضع كبقية الأجسام إلى هذه القوانين، ويتلاحظ أن أبرز الأنشطة التى تتضح فيها تطبيقات علم الميكانيكا تكون فى رياضات الجمباز والغطس والرماية والباليه المائى وألعاب القوى والسباحة.

الأسس الميكانيكية للحركة:

الحركـة: هى المظهر الحقيقى لانتقال الجسم من مكان لآخر، وهى تعنى قطع ذلك الجسم للمسافة فى فترة زمنية معينة.

المسافة = ف٢ – ف١

الزمن = ن٢ – ن١

وتكون السرعة حينئذ = $\frac{\text{ف٢ – ف١}}{\text{ن٢ – ن١}}$ = $\frac{\text{متر (م)}}{\text{ثانية (ث)}}$ = م/ ث

السرعة قد تكون فى خط مستقيم أو فى محيط دائرى، والسرعة المستقيمة هى سرعة الجسم فى خط مستقيم.

أما السرعة المحيطية فهى سرعة الجسم على محيط الدائرة، وهى تتناسب مع طول نق (نصف القطر).

بمعنى أن السرعة المحيطة تزداد كلما إزداد نصف قطر الدائرة بالنسبة لتحرك النقطة المماثلة فى الدائرة الأخرى، وبازدياد نصف القطر تزداد السرعة، وهذا يعنى أن الوضع التشريحى له أهمية فى سرعة الجسم.

السرعة الزاوية: هى سرعة الجسم فى زاوية معينة مقسومة على الوحدة الزمنية.

$$\frac{\text{زاوية الجسم}}{\text{الوحدة الزمنية}}$$

سرعة دوران الجسم على جهاز العقلة تحسب بقياس عدد اللفات التى يقوم بها هذا الجسم مقسومة على الوحدة الزمنية.

$$\frac{\text{عدد اللفات}}{\text{الوحدة الزمنية}}$$

سرعة التكرار تعتمد على سرعة المسافة وعدد مرات التكرار، وتبنى على وحدات متكررة.

$$\frac{\text{عدد مرات التكرار}}{\text{الزمن}}$$

$$\text{و سرعة الجسم} = \frac{\text{المسافة المقطوعة}}{\text{الزمن}}$$

تحليل الحركة الرياضية فى أى رياضة يبنى على أساس التغيرات التى تنشأ على الجسم بالنسبة للمسافات التى يقطعها بوجود الزمن.

ومن خلال العرض السابق يتضح أن علم الميكانيكا يعتمد على دراسة عاملى المسافة والزمن.

النقطـة الماديـة:

هى نقطة اعتبارية يعتمد عليها لتحليل علاقة حركة الجسم بالأجسام الأخرى، وقد يكون مركز ثقل الجسم هو النقطة المادية الاعتبارية حيث تقاس بالمسافة أو بالفرق بين نقطتين وهذا يعرف باصطلاح دلتا (Δ).

وهذه النقطة المادية (الاعتبارية): يمكن تحديدها عن طريق انتقال الجسم بالنسبة لذاته، أو انتقال الجسم بالنسبة للأجسام الأخرى، وحينئذ يمكن القول بأن السرعة نوعان (ثابتة أو متغيرة).

السرعة الثابتة: هى السرعة التى يقطعها الجسم نتيجة لحركته مسافة معينة فى زمن معين.

السرعة المتغيرة: هى التغيرات التى تتم فى حركة الجسم من ثانية لأخرى، ومعدل التغير فى السرعة يعرف بالعجلة (جـ).

العجلة: هى عبارة عن معدل التغير فى السرعة على الزمن.

$$ع = \frac{ف}{ن}$$

$$جـ = \frac{ع}{ن}$$

$$جـ = \frac{\frac{ف}{ن}}{ن} = \frac{ف}{ن^{٢}}$$

عندما تكون العجلة = صفر، تكون السرعة منتظمة ويمثلها خط موازى للزمن، وعندما تكون العجلة ذات مقدار ثابت فإنها تكون:

أ- فى تزايد: ويمثلها خط موازى لخط مسار الزمن، ويمثل السرعة خط مستقيم لأعلى.

ب- فى تناقص: ويمثلها خط مستقيم موازى لخط مسار الزمن، ويمثل السرعة خط مستقيم لأسفل.

كيفية رسم منحنى العجلة عن طريق عمل رسم بيانى للسرعة :

إن السرعة عند قمة المنحنى تمثل خط مماس مستقيم، وحينئذ تكون العجلة = صفر على اعتبار أن السرعة فى خط مستقيم، ولرسم العجلة بيانيًا يجب تحديد نقطة الصفر وفقًا لانتظام هذه العجلة عند المنحنى، ثم حساب تزايد السرعة أو تناقصها ثم رسمه على خط بيانى.

كيفية تطبيق العمليات الكينماتيكية (المسافة والزمن) على الحركات الرياضية عمومًا عن طريق تحليل الفيلم السينمائى المأخوذ للحركة:

١- تحديد نقطة اعتبارية ولتكن مركز ثقل جسم اللاعب ليبدأ منها حساب مسافات تحرك الجسم.

٢- حساب المسافة التى يقطعها الجسم خلال الوحدة الزمنية المحددة عن طريق آلة التصوير، أو أن يقوم الباحث بتقسيم زمن الفيلم إلى وحدات زمنية محددة يُحسب من خلالها عدد الصور والمسافة التى تقاس بالسنتيمتر أو بالياردة.

٣- حساب السرعة التى يقوم بها الجسم فى آداء الحركة وفقا للقانون.

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

فمثلاً لتطبيق العمليات الكينماتيكية (المسافة والزمن) على حركة الدورة الهوائية الكبرى على العقلة، لابد من عمل الآتى:

١- تحديد زمن الصورة، عن طريق معرفة الزمن الذى استغرقه الفيلم نفسه وكذلك عدد الصور التى يشملها الفيلم (بمعنى أنها تعبر عن تغير المسافة بالنسبة للمسار الزمنى الذى تؤدى فيه الحركة، فهذه الحركة تم أداؤها فى ثانيتين أخذ فيهما ١٢٠ صورة وبذلك يصبح زمن كل صورة $\frac{١}{١٢٠}$ من الثانية.

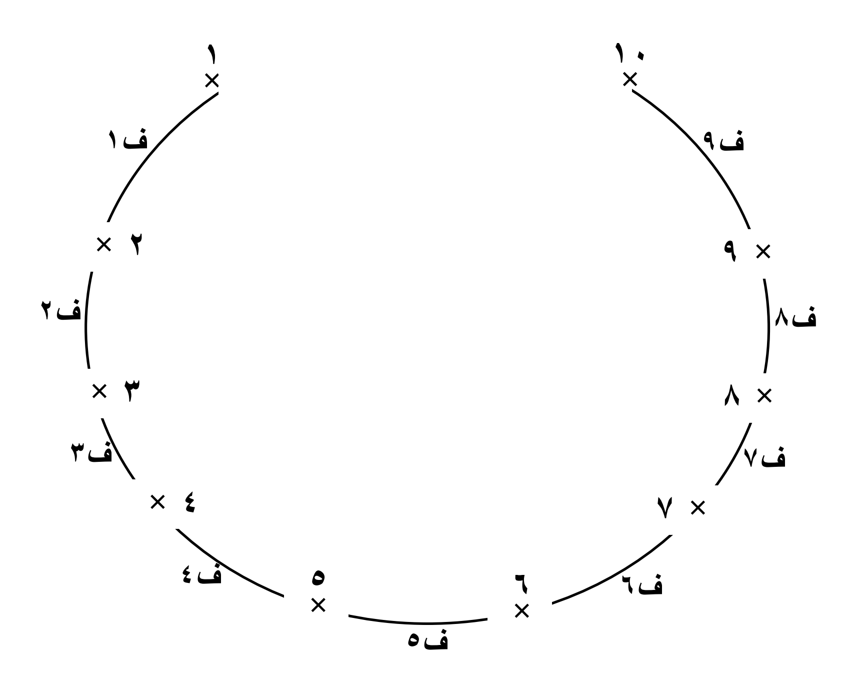
٢- تحديد عدد الصور التى أخذت لحركة جسم اللاعب خلال الوحدة الزمنية، ثم تقاس المسافة التى استغرقها ذلك الجسم خلال هذا العدد من الصور.

رقم الصورة	عدد الصور	المسافة
٤٠ – ٤٧	٨	٣
٤٧ – ٥١	٥	٥
٥١ - ٥٤	٤	٨

والصورة توضح خط سير الحركة، والمسافات التى ينتقل فيها جسم اللاعب أثناء أدائه لحركة الدائرة الهوائية الكبرى على العقلة.

٣- حساب السرعة عن طريق حساب العلاقة بين المسافة والزمن مع عمل رسم توضيحى لتغير هذه السرعة.

رسم توضيحى لقياس المسافة التى تحركها جسم اللاعب
فى وحدات الزمن المحددة (Δ ن)



١- لحساب المسافة التى تحركها جسم اللاعب نقوم بجمع:
ف١ + ف٢ + ف٣ ..... وهكذا.

٢- لحساب المسافة التى تحركها جسم اللاعب خلال زمن محدد نقوم بحساب المسافة من النقطة الاعتبارية (مركز ثقل جسم اللاعب) من الصورة رقم (١) وحتى وضع الجسم المراد قياسه.

رسم توضيحى لقياس سرعة تحرك الجسم فى وحدات الزمن المحدد (Δ ن)

حيث أن:

$$ع = \frac{ف}{\Delta ن}$$

$$ع_{١} = \frac{ف_{١}}{\Delta ن} \quad ، \quad ع_{٢} = \frac{ف_{٢}}{\Delta ن} \quad \text{وهكذا}$$

ولما كان الزمن الذى استغرقته الحركة مقسمًا إلى وحدات متساوية فإن رسم الحركة بيانيًا يفيد فى توضيح السرعة خلال الأداء الحركى، لأن التغيرات الحركية بالرسوم البيانية توضح مدى صحة أو خطأ الجسم لأداء حركة ما، بمعنى أن الرسم البيانى يفيد فى تشخيص الحركة من حيث التغيرات التى تطرأ عليها فى المسافة أو السرعة التى أديت بها.

تحليل الحركة بواسطة التصوير السينمائى

يهدف التحليل الحركى (الميكانيكى) للحركات الرياضية عمومًا بواسطة التصوير السينمائى إلى التقييم العلمى والموضوعى لتلك الحركة عن طريق ضبط العوامل المشتركة فى هذه الحركة وترجمتها إلى معادلات يمكن فهمها وبالتالى قياسها، وهذه المعادلات ترتبط بالحركة من جانبى (المسافة والزمن)، **وعند القيام بعملية التحليل يمكن ملاحظة ما يلى:**

أن تتابع صور الفيلم مرتبط عادة بسرعة آلة التصوير، وهذا يتوقف على نوع هذه الآلة، فهى فى العادة ما بين (٢٤ – ٦٤) صورة فى الثانية، بينما العين المجردة يمكنها رؤية ما بين (١٦ – ١٨) صورة فى الثانية، هذا معناه أن دقائق الحركة لا تستطيع العين المجردة أن تستوعبها، وحينئذ يمكن اللجوء عند التحليل الحركى لما يعرف بالسرعة البطيئة، وعندئذ يمكن للمدرب التعرف على نقاط الضعف والقوة فى الحركة، ومن ثم يمكن إتمام عملية التعديل أو التقويم فى الحركة.

وعند القيام بالتحليل الحركى الميكانيكى لحركة جسم اللاعب وأخذ نقطة مساوية ولتكن مركز الثقل الذى يجب تتبعه عند دراسة الحركة، وبعد التعرف على معدل سرعة آلة التصوير وتحديد نقاط الدراسة والتسلسل الرقمى لها، يمكن القيام بعملية تحليل الحركة فى مراحلها المختلفة، وقياس المسافات التى تحركتها النقطة الاعتبارية بواسطة المسطرة ثم تصور هذه المسافات تمهيدًا لعمل مقياس رسم لتلك المسافات، يلى ذلك تسجيل القياسات فى جدول يتضمن المسافة والزمن بعمل جدول للسرعة، وأهمية دراسة السرعة تكون

لكونها وسيلة لمقارنة آداء اللاعبين ببعضهم البعض وعندئذ يمكن للمدرب التحليل الموضوعى للحركة وأن يقارن بين أجزائها فى ضوء النموذج المقارن بقصد إصلاح نقاط الضعف.

ولحساب معدل التغير فى السرعة (العجلة) والناتج من كون حركة الجسم متغيرة السرعة، فمن هنا كان ضرورة قياس سرعة الجسم أثناء مراحل الحركة المختلفة بهدف معرفة مقدار التغير فى السرعة والقوة المبذولة فى الأداء، وبهذا الشكل يمكن حساب معدل التغير فى سرعة الجسم ومقدار القوة التى بذلت لتحريك هذا الجسم، **حيث أن:**

$$\text{العجلة} = \frac{\text{السرعة}}{\text{الزمن تربيع}}$$

وبعد هذا التفسير الموجز لكيفية الاستفادة من التصوير السينمائى فى عملية التحليل الحركى لأداء اللاعب، نعرض نماذج على شكل جداول (لقياس المسافة والزمن، وقياس معدل التغير فى السرعة) على النحو التالى.

جدول لقياس المسافة والزمن

مسافة الحركة من البداية لنقطة الدائرة	المسافة بين النقاط	زمن الحركة من البداية لنقطة الدراسة	زمن عدد الصور	عدد الصور بين النقاط المحددة	تسلسل الصور على المسار الحركى	م
٤١ ↑	٢٥	٠,١٧	٠,١	٢٠	١	١
	١٦	-	-	–	٢١	٢
	–	-	٠,١٦	١٤	٣٥	٣
٤٩ ↓	٨	٠,٣٣	٠,١٦	٦	٤١	٤

ثم نعرض لنموذج جدول لقياس السرعة التى تساوى $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$

عدد الصور بين النقاط المحددة	زمن عدد الصور	المسافة بين النقاط	السرعة لكل مجموع الصور $ع = \frac{ف}{ن}$
٢٠	٠,٠١	٢٥	$ع١ = \frac{٢٥}{٠,٠١}$
١٤	٠,١٦	١٦	$ع٢ = \frac{١٦}{٠,١٦}$
٦	٠,١٦	٨	$ع٣ = \frac{١٦}{٠,٨}$

وأخيرًا نعرض لجدول قياس العجلة، حيث أنه من المعروف أن:

$$ج = \frac{ع}{ن^{٢}}$$

مسلسل الصور	عدد الصور	الزمن	فرق الزمن	المسافة	فرق المسافة
٥	٢٠	٠,١٠	↙٠,٠٥	٠,٣٠	
٢٥	١٠	٠,١٥	↙٠,٠٥	٠,٣٥	٠,٠٥
٣٥	١٠	٠,٢٠	↙٠,٠٥	٠,٥٠	٠,١٥
٤٥	٣٠	٠,٣٥		٠,٦٥	٠,١٥
٧٥					

ينقسم علم الميكانيكا إلى قسمين هما: الاستاتيك (لا علاقة له بالحركة)، والديناميك (له علاقة بالجانب الحركى)، وهو بدوره ينقسم إلى قسمين:

(كينماتيك حيث يدرس الحركة من جانبى المسافة والزمن).

(كينيتك حيث يدرس القوة المحدثة للحركة).

ومن ذلك نخلص إلى أن أى حركة رياضية يجب دراستها من ثلاثة جوانب هى: المسافة – القوة – الزمن

قوانين الحركة

القانون الأول (قانون القصور الذاتى) لنيوتن :

تعريفه : يبقى الجسم على حالته ما لم يؤثر فيه قوة تغير من حركته.

التغير : حركة الجسم ما هى إلا شد ودفع، القوة الأولى التى تستخدم فى الحركة تعرف بالقوة، أما القوة المراد التغلب عليها فهى تعرف بالمقاومة.

والحركة تكون ناتج فرق التأثير بين القوتين.

وفى جسم الإنسان تكون القوة الداخلية ممثلة فى العضلات، بينما القوة الخارجية فتكون ممثلة فى وزن الجهاز المستخدم (كالمنافس مثلاً) ومقاومة الوسط الذى يتحرك فيه اللاعب كمقاومة الهواء للاعب الجمباز أو مقاومة الماء للسباح بالإضافة لوزن جسم اللاعب.

القانون الثانى (قانون التغير فى كمية الحركة) لنيوتن :

تعريفه : القوة تتناسب مع التغير فى كمية الحركة.

التغير : القوة (ق) = كمية الحركة.

ق = كتلة الجسم × السرعة

ق = ك × ع

والسرعة هنا متغيرة، حيث توجد سرعتان هما $ع_١$، $ع_٢$

وحيث أن $ع_٢ - ع_١$ = جـ (العجلة).

وحيث أن العجلة (جـ) هى معدل التغير فى السرعة بالنسبة للزمن.

فالقوة = الكتلة × العجلة

هذا مع اعتبار وجود عامل الزمن بالنسبة للقوة.

ق ن = ك$(ع_٢ - ع_١)$

القانون الثالث (قانون رد الفعل) لنيوتن :

تعريفه : لكل فعل رد فعل، فكل قوة فى حالة السكون لها قوة مقابلة ومعادلة لها.

التغير : الفعل هو عبارة عن قوة وهو مقدار أوازن الأجسام بفعل الجاذبية الأرضية.

رد الفعل هو ما يقابله الجسم من قوى خارجية للوصول بالجسم لحالة الثبات، مع ملاحظة أن الفعل ورد الفعل يتساويان فى المقدار ويتضادان فى الاتجاه فى حالة السكون (عدم الحركة)، بينما الفرق بين الفعل ورد الفعل فهو فرق بين قوتين ينتج عنهما الحركة.

الفعل هو القوة، ووزن الجسم عبارة عن قوة والحركة تكون ناتجة عن قوة العضلات فهى القوة الداخلية المنتجة للحركة، وننوه أن وحدة قياس القوة تكون بالكيلو جرام وتساوى ٩,٨١ لواحد كيلو جرام.

ومن هذا العرض الموجز لتأثير علم الميكانيكا الحيوية فى الأداء الرياضى اعتمادًا على اسلوب التصوير السينمائى بهدف إبراز نواحى القوة والضعف فى أداء اللاعب وصولا به إلى الأداء الأمثل النموذجى، وننوه فى هذا الصدد أن الإيجاز لهذا الفصل مرجعه وجود مراجع متخصصة فى الميكانيكا وعلم الحركة يمكن الرجوع إليها للاستزادة فى حالة الرغبة، وأن قصدنا الأساس هو تعريف القارئ أن علم الطب الرياضى المعنى بحركة الإنسان وهى التى تخضع لقوانين ميكانيكية تهدف لأدائه للحركة بشكل نموذجى أو مثالى فقط.

الفصل السادس

الإسعافات الأولية للإصابات الرياضية

الإسعافات الأولية للإصابات الرياضية

مقدمـــة:

تعنى الإسعافات الأولية بالاهتمام اللحظى بالمصاب فى الحالات التى تقتضى ذلك بالتحرك السريع إنقاذًا للأرواح وتجنبًا للمضاعفات، وهنا يقتضى إلمام القائم بعملية الإسعاف بالمبادئ الأساسية للإسعاف الأولى، حتى يصل الطبيب المعالج أو يتم نقل الحالة للمستشفى (إن لزم الأمر).

يؤكد (أنوخين ٢٠١٥) أن الإسعاف السريع قـد ينقـذ حياة بينما التباطؤ أو الإهمال قد يفقد الحياة، وفى دول العالم المتقدم يتلاحظ فى الأندية والتجمعات الرياضية وجود مركز طبى أو إسعاف متطور للقيام بدوره فى الحالات التى تقتضى ذلك، كما تقتضى الأمور تدريب الإداريين والمدربين على كيفية القيام بالإسعاف الأولى.

يشير (لابتيف ٢٠١٢) إلى أن إصابات الملاعب تختلف حسب نوع اللعبة وحسب استعداد اللاعب البدنى والمهارى والعقلى والنفسى.

تصنيف الإصابات الرياضية حسب درجتها:

١- **إصابات بسيطة:** وهى إصابات لا تتسبب فقدان العضو لوظيفته مثل حالة الكدم أو التقلص العضلى، ففى هذه الحالات يترك العضو المصاب للراحة، وتتمثل الإصابات البسيطة فى (الكدم – الجروح –



السحجات وهى عبارة عن تمزق ونزيف فى طبقة الجلد وتحت هذه الطبقة تتكون قشرة قوية)، وهذه الحالات تقتضى التدخل السريع حتى لا تتقيح، وتنتشر هذه الإصابات بنسبة ٨ – ٩٠٪.

٢- **إصابات متوسطة الخطورة:** وهى إصابات تفقد الفرد المقدرة على العمل لفترة تتراوح من ١٠ – ١٥ يوم ومن أمثلتها الشد العضلى أو التمزق للأربطة وفيها يحتاج اللاعب للراحة لفترة مع العلاج قد تستمر لمدة من (٧ – ١٥) يوم، وتتراوح نسبة حدوثها من ١٠ – ١٥٪.

٣- **الإصابات شديدة الخطورة:** وفيها يمتنع الفرد عن ممارسة الرياضة لفترة طويلة وتقتضى نقل المصاب للمستشفى مثل الكسور المضاعفة وتتراوح نسبتها ما بين ١ – ٢٪.

تعريف الإصابة: هى تعطل وإعاقة الأنسجة وأعضاء الجسم نتيجة مؤثر خارجى قد يكون شديد ومفاجئ.

يشير (كاربمان ٢٠١٢) أن نسبة تعرض الرياضيين الرجال للإصابة تكون أكبر مقارنة بالرياضيات الآنسات أو السيدات وهذا مرجعه للطبيعة النفسية التى يوصف بها الرجال من كونهم يتسمون بالاندفاع والحماس بعكس السيدات فهن متحفظات.

ويؤكد (ديمبو ٢٠١٠) أن نسبة تعرض الرياضيين للإصابة فى الألعاب الجماعية أكبر مقارنة بالرياضيين فى الألعاب الفردية، حيث أن الألعاب الجماعية يحدث بها التصادم والاحتكاك مع الخصم ومن هنا يزيد معدل التعرض للإصابة، كما أن الرياضات العنيفة كالمصارعة والملاكمة يزيد فيها

معدل التعرض للإصابة عن مثيلتها من الرياضات كالسباحة أو ألعاب القوى.

الأسباب الرئيسية للإصابات الرياضية :

يشير (ديمبو ٢٠١٠) إلى جملة أسباب يحدث من ورائها الإصابات الرياضية منها:

١ - سوء التدريب والتنظيم.

٢ - مخالفة القوانين والمواصفات الخاصة بأمان اللاعب.

٣- مخالفة الروح الرياضية للعبة.

٤ - مخالفة الشروط الصحية.

٥ - الظروف الجوية.

وسنتعرض لكل سبب من هذه الأسباب بقدر من الشرح الموجز :

١ - سوء التدريب والتنظيم:

فتخطيط الحمل التدريبى بشكل خاطئ يسهم فى تعرض اللاعب للإصابة كما لا يتيح الوصول باللاعب للياقة العضلية المفروضة، حيث أشار (لابيتف ٢٠١٢) إلى أن اللياقة البدنية تعتبر جنبًا إلى جنب مع الاستعداد الجسمانى عوامل أمان من التعرض للإصابة.

٢ - مخالفة القوانين والمواصفات الخاصة بأمان اللاعب:

فالملاعب والصالات التى يلعب فيها اللاعب يجب ألا تكون سببًا فى إصابته، فضلاً عن ملابسه يجب أن تكون قطنية وواسعة لا تسبب الضيق

للاعب، وبخصوص أرضية الملعب يجب أن تكون مستوية وخالية من الحجر أو الزجاج ونظيفة، هذا مع التأكيد أن أدوات اللعب يجب أن تكون آمنة عن تعريض اللاعب للاصابة وذلك حسبما يشير (جديمن ٢٠١٥).

٣- مخالفة الروح الرياضية أثناء الممارسة:

ويحدث هذا خلال اللعب الخشن والاحتكاك العنيف بالمنافس والتحكيم غير العادل (عن قصد أو عن غير قصد) قد يكون سببًا فى التعرض للإصابة.

٤- مخالفة الشروط الصحية:

يؤكد (لابتيف ٢٠١٠) أن الكشف الطبى أمر مهم يجب على اللاعب الخضوع له قبل ممارسة اللعبة، وأن نزول اللاعب للملاعب عقب التعرض للإصابات البسيطة مباشرة قد تكون سببًا فى حدوث مضاعفات صحية له، والملابس غير المناسبة وغير النظيفة أو ملابس الغير تعتبر سببًا فى تعرض اللاعب للإصابة، ونفس الحالة تنطبق على اللاعب الذى ينزل المسابقات أو التدريب مباشرة ودون تهيئة متدرجة (إحماء) قد تسبب إصابة اللاعب.

٥- الظروف الجوية:

الممارسة الرياضية فى الظروف الجوية الطبيعية من (درجة حرارة ورطوبة وسرعة ريح) تعتبر شيئًا ممتعًا، وتعتبر درجة الحرارة (+٢٤) درجة ملائمة ومناسبة للممارسة الرياضية، وزيادة نسبة الرطوبة عن (+٨٠٪) حسبما أشار (كوبر ٢٠١٠) يمنع تبخر العرق ويزيد من الإحساس بحرارة الجو.

الاحتياطات التى يجب اتخاذها لتجنب حدوث الإصابات الرياضية :

١- عدم السماح لأى فرد بممارسة الرياضة قبل اتمام الفحص الطبى والتأكد من لياقته الطبية، ويجب أن تقوم الأندية والاتحادات الرياضية بدورها فى إتمام الكشف الطبى الدورى كل ٣ شهور على اللاعبين وتسجيل تلك النتائج فى بطاقات صحية خاصة.

٢- عدم إجبار أى لاعب على القيام بأى عمل وهو غير مستعد له، بجانب ضرورة إتمام عمليات الإحماء والتسخين قبل الممارسة الرياضية للبعد عن الشد أو التمزقات.

٣- توفير الرعاية المناسبة للاعبين فى ظروف الإقامة والتغذية والترويح الإيجابى والاسترخاء النفسى والذهنى فكلها عوامل تساعد على تجنب إصابة اللاعبين.

٤- أهمية الممارسة الرياضية مع لاعبين من نفس المرحلة السنية ومتقاربين فى المستوى البدنى والمهارى تجنبًا لاحتمال حدوث إصابات أو مضاعفات بدنية وجسمية وبالتالى نفسية.

٥- ضرورة إلمام المدربين بنوعيات الإصابات وأسبابها وطرق علاجها تجنبًا لحدوثها

الكســـور

تركيب العظمة:

تتكون العظام من نسيج ضام يمتاز بصلابته وذلك لترسب أملاح الكالسيوم عليه بخلاف الأنسجة الضامة الأخرى.

تركيب العظمة من ناحية الخلية، تتكون من النخاع فى الداخل وفوقه يوجد نسيج داخلى يسمى السمحاق الداخلى ثم يترسب فوق السمحاق قشرة قوية صلبة ثم نسيج خارجى يسمى نسيج السمحاق الخارجى، وبواسطة السمحاق الداخلى والخارجى تتغذى العظمة من خلال الشعيرات الدموية ثم توصل الشعيرات بالعظمة.

وينوه (ديمبو ٢٠١٠) إلى أن العظمة نسيج صلب جدًا ليس من السهل كسره إلا إذا كان هناك ضغط قوى، وإذا كانت الإصابة ضعيفة فإنه يحدث تمزق أو نزف بالشعيرات الدموية ويصحبه ورم ورشح محدثًا الكدم فى العظمة، وهنا التدخل السريع بالراحة ووضع كمادات ثلج لإيقاف النزيف على موضع الإصابة بقصد عودة العظمة لحالتها الطبيعية.

علاج الكدم حسب ما يشير (بوناف ٢٠١٠):

١- امتصاص النزيف الموجود تحت غشاء السمحاق بواسطة كمادات باردة لمدة ٢٤ ساعة بقصد انقباض الشعيرات الدموية لهذا الغشاء فيقل النزيف تحت العظمة.

٢- القيام ببعض الإجراءات كالتدليك والتدفئة للعضلات المحيطة بالعظمة بها يُساعد على امتصاص الارتشاح الموجود فى العظمة وبالتالى تنشيط الدورة الدموية للجزء المصاب.

٣- وإذا كانت الكدمة قوية فإنه يتعرض الجزء المصاب لموجات الأشعة القصيرة ***Short Wave*** للمساعدة فى التئام العظام وعدم حدوث أية مضاعفات.

وعمومًا ينصح (لابتيف ٢٠١٢) أن الإصابات الرياضية يقتضى علاجها سرعة التدخل لتجنب أى مضاعفات، تجنبًا لحدوث مضاعفات كالتمزق.

تعريف كسر العظمة حسب رأى (دوبروفسكى ٢٠١٢):

بأنه انفصال العظمة بعضها عن بعض إلى جزئين أو أكثر بسبب قوة خارجية نتيجة صدمة مباشرة.

أنواع الكسور من حيث السبب:

١- **الكسر بسبب الإصابة**، وهى تنتج من إصابة قد تكون غير رياضية وإنما مثلا بسبب الضرب المباشر أو السقوط من مكان مرتفع، **وهذا الكسر ينتج شكلين إما:**

أ- كسر مباشر أو ب- كسر غير مباشر.

أ- الكسر المباشر، وينتج بسبب الضرب على العضو مباشرة ويكون فى مكان واحد ولذلك تكون إصابة الأنسجة للجلد والعضلات المحيطة بالعظم كبيرة والكسر يكون من النوع المضاعف.



ب- الكسر غير المباشر، ويحدث فى مكان بعيد عن مكان الإصابة، فإذا سقط الإنسان من مكان مرتفع فإن الإصابة بديهيًا تحدث فى القدم غير أن الكسر قد يحدث فى قاع الجمجمة والعمود الفقرى، وكمية إصابة الأنسجة الرخوة تكون (قليلة).

وقد يحدث الكسر بسبب التمزق للأنسجة الرخوة، وهناك نوعين هما: الكسر البسيط (المقفول) – الكسر المضاعف (المفتوح).

والكسر البسيط (المقفول) يحدث دون تمزق للأنسجة الرخوة ويعتبر هذا النوع شائع فى الملاعب الرياضية.

الكسر المضاعف (المفتوح) وفيه يكون الكسر مصحوب بجرح يسمح بدخول الهواء الخارجى للعظمة، وهذا يقتضى الإسعاف السريع تجنبًا لتلوث الجرح بالميكروبات.

الكسر المركب وفيه يكون الكسر مصحوب بإصابة العصب.

الكسور المرضية وتحدث نتيجة مرض بالعظمة يؤدى إلى ضعفها وجعلها عرضة لأى إصابة نتيجة أقل حركة، **والأمراض التى تسبب ضعف العظام هى:** التهاب أو تسوس العظام وهى جرثومة تدخل خلايا العظمة وتبدأ فى التآكل محدثة فجوة بين العظمة والأخرى وبالتالى تقل متانة العظمة ويحدث الكسر نتيجة لأقل حركة.

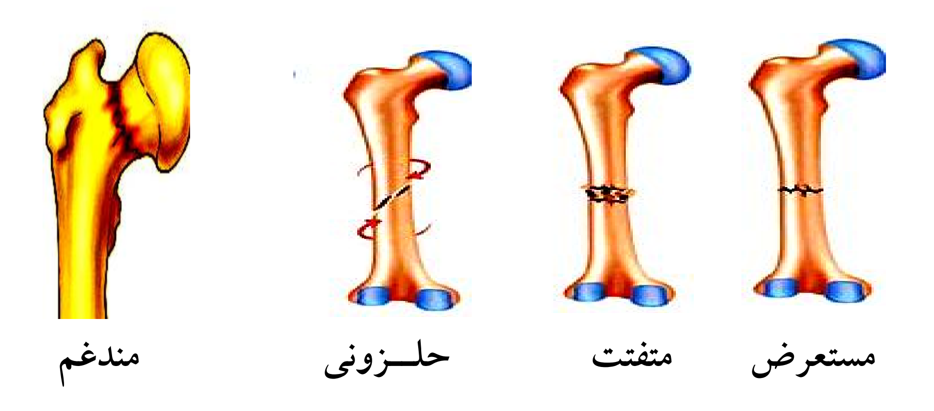
وقد تحدث الكسور المرضية بسبب الأورام الخبيثة التى تؤثر على خلايا العظمة ويضعفها محدثا الكسر، والشلل المحدث لفقدان الفرد للقدرة الحركية بسبب ضمور وضعف العظمة مما يعرضها لأى إصابة، وفى حالة تجبيس العضو نلاحظ ضعفه بسبب بقاؤه فى وضع معين لفترة طويلة.

ونقص الكالسيوم فى العظمة يعرضها للكسر أو الشرخ، وعلى الجانب الآخر فإن زيادة نسبة الكالسيوم فى الدم يؤدى إلى تكوين حصوات فى البول أو الكلى.

الكسور نتيجة بذل الجهد:

وهى أكثر الإصابات انتشارًا فى الملاعب، وحتى إن كانت العظمة سليمة وتعرضت لمجهود وتكرر هذا المجهود فإن آثار التعب تتراكم على العظمة، ويحدث الكسر فى الأماكن التى تلتئم وتندمج فيها العظام مع بعضها البعض، ومن الأماكن التى يكون الكسر فيها بالقدم محددًا بعظمة الشظية وهذا غالبًا ما يحدث لدى عدائى المشى وراقصات الباليه.

وينصح (ديميو ٢٠١٠) المدربين والعاملين فى مجال الطب الرياضى بضرورة إجراء فحص بالأشعة لتبيان نوع وشكل الكسر، حيث من المعروف أن الكسور نوعان هما الكسر الكامل وفيه تنفصل العظمة عن باقى أجزائها كليًا وبشكل مستعرض، أو بشكل متفتت، أو بشكل حلزونى، أو بشكل مندغم حيث تندغم العظمتين مع بعض.



مندغم حلـزونى متفتت مستعرض

أما الكسر غير الكامل فهو إما كسر على هيئة شرخ أو كسر العدد الأخضر حيث يحدث الكسر فى طبقة واحدة من طبقات العظمة وهو ينتشر فى الأطفال.

علامات الكسور:

توجد علامات واضحة قبل القيام بعملية الفحص للكسور وهى:

١ – ألم شديد. ٢ – عدم القدرة على تحريك العضو.

٣- كدم وورم ورشح فى الجزء المكسور.

كما توجد علامات موضعية للكسور هى:

١ – ألم شديد فى مكان الكسر.

٢- عدم القدرة على أداء وظيفة العضو، فمثلاً فى الطرف السفلى لا يستطيع الفرد المشى على القدمين، وكذلك الحال فى الطرف العلوى حيث لا يمكن أداء الوظيفة الطبيعية له.

٣- سماع صوت فى مكان الكسر بالعظام الطويلة مثل عظم الساعد والعضد والفخذ، أما عظام العمود الفقرى فلا يحدث فيها صوت ونفس الحال فى عظام سلاميات اليد.

هذا وتوجد علامات عامة للكسور الشديدة حسبما يشير (مازورين ٢٠١٢) وهى:

١- **الصدمة العصبية**، وهى حالة إغماء مصحوبة بهبوط فى ضغط الدم نتيجة عدم تناسب حجم الدم فى الأوعية الدموية مع سعة الدورة الدموية.

أسباب الصدمة العصبية: وقد ترجع إلى الألم الشديد أو الحزن أو الفرح الشديد.

أعراض الصدمة العصبية:

١- هبوط فى ضغط الدم.

٢- النبض البطئ.

٣- التنفس السريع.

٤- العرق على الوجه والجسم مع فقدان الوعى لفترة قصيرة.

ولتنبيه المصاب بالصدمة العصبية تعطى له نقط (كورامين) للقلب أو مشروب الشاى.

٢- **الصدمة الجراحية:** وتحدث نتيجة فقدان كمية كبيرة من السوائل بسبب الإسهال أو القيئ أو الدم بسبب النزيف والبلازما فى حالات الجروح.

وعلامات الصدمة الجراحية هى:

١- ضغط الدم المنخفض.
٢- النبض السريع والسطحى.
٣- التنفس البطئ والعميق.
٤- البرودة فى الأطراف.
٥- ظوافر الفرد الزرقاء.
٦- الهلوسة.

العلاج: ويكون بتعويض الفرد بكمية السوائل التى فقدها سواء كانت (دم - بلازما - سوائل عادية)، هذا مع ضرورة تخفيض الشخص لرأسه لوصول الدم للرأس مع عمل تدليك لعضلة القلب وتدفئته وإعطاء المصاب نقاط (الكورامين) لتنشيط الدورة الدموية، أو حبوب (الدينيترا *Dinitra*).

مراحـــل التئـــام الكســـر:

١ - **مرحلة تكوين التجمع الدموى (الجلطة الدموية)**. وهذه أهم مرحلة من مراحل التئام الكسر وفى حالة عدم حدوث التجمع الدموى فإنه لا يحدث التئام الكسر وهذه المرحلة تستغرق من أسبوع لأسبوعين.

٢ - **مرحلة التكلس**: حيث يترسب على النسيج الضام أملاح الكالسيوم وهى التى تعطى الصلابة للعظام والترسيب لا يحدث فى مكان الكسر وإنما فى مكان بعيد عن مكان الكسر وفيه تترتب الخلايا العظمية فى النسيج على حسب الضغوط الميكانيكية لقوة العظمة ثم يحدث التئام بين طرفى الكسر ليتكون جزء واحد، وتستغرق هذه الفترة من عام إلى عام ونصف حتى تعود العظمة إلى شكلها الطبيعى ويكون التئام الكسر بشكل أقوى قبل الكسر، هذا مع ملاحظة عدم حدوث كسر فى هذا المكان إلا إذا التئم الكسر بشكل خاطئ.

مضاعفات الكسور حسبما يشير (آموساف ٢٠١٣) إما موضعية حول مكان الكسر أو عامة ولها تأثير عام على جميع أجزاء الجسم.

والمضاعفات الموضعية تكون متمثلة فى:

١- **الالتئام فى وضع خاطئ**، حيث تتم زحزحة للعظام، وهنا من الضرورى أخذ صورة للأشعة بهدف رد العظمتين بطريقة سليمة، ثم بعد عملية الرد تأخذ صورة أشعة للتأكد أن الكسر قد تم رده بطريقة طبيعية صحيحة، وهناك (٤) أنواع من زحزحة العظام وهى:

أ- زحزحة جانبية، حيث لا تركب العظمتين على بعضهما، ولو التئم الكسر فى هذا الوضع يكون التئام معيب و خاطئ ويحدث تشوه فى هذا الوضع.

ب- زحزحة ركوبية، حيث تركب العظمتين على بعض، ولو حدث التئام للكسر فى هذا الوضع يعطى قصر فى طول العظمة وتشوه فى الوضع.

جـ- زحزحة على شكل زاوية، وهو التئام خاطئ حيث يكون هناك طول فى أحد طرفى العظمة.

ء- زحزحة مع الدوران، حيث تدور العظمة السفلى عن الوضع الطبيعى وتنحرف.

العلاج بالنسبة لزحزحة العظام:

١- لو كان الكسر حديث (من فترة شهر أو شهر ونصف) فإنه يُعاود الالتئام على أساس سليم تحت تأثير مخدر.

٢- لو كان الكسر قديم، فعندئذ تجرى عملية جراحية بقصد كسر العظمة وتثبيتها فى الوضع الطبيعى.

تأخر الالتئام:

١- كل كسر للعظام له مدة يحدث فيها الالتئام، ولو زادت هذه المدة يكون هناك تأخر فى الالتئام وهذا قد يرجع إلى عامل السن، ففى العمر الصغير يحدث الالتئام بشكل أسرع من العمر الكبير.

٢- سوء التغذية بسبب نقص الكالسيوم والبروتينات.

٣- التثبيت الخاطئ، نتيجة أن الجبس واسع، وهذا لا يُساعد على التئام الكسر فى المدة المعينة.

وننوه بأن عمل الجبس يجب أن يكون على مفصلين، بينما إن كان الجبس على مفصل واحد فإن الجبس يكون قصير ويحدث الالتئام متأخرًا نسبيًا.

٤- وجود التهابات فى العظام (نقرس العظام) يؤدى إلى بطء الالتئام.

عدم التئام العظام قد يرجع إلى:

١- وجود نسيج بين العظمة وبعضها يمنع التجمع الدموى.

٢- وجود صديد والتهاب شديد فى مكان الكسر، فالصديد يمنع تجمع النسيج الحبيبى والضام.

٣- ضياع جزء كبير من العظمة، فلو كان الجزء صغير فإن الالتئام يتأخر، بينما لو كان الجزء المفقود كبير فإن الالتئام لا يحدث نهائيًا.

٤- وجود مرض فى العظام مثل النقرس المسبب لعدم التئام العظمة.

العلاج لعدم التئام العظام يكون بمعرفة السبب وعلاجه:

١- فإذا كانت المسافة كبيرة بين العظمة وبعضها يعمل مفصل صناعى أو تتم عملية جراحية لترقيع العظام.

٢- الصديد، ويكون بعلاجه حتى يحدث الالتئام من خلال المضادات الحيوية.

٣- تسوس العظام، وليس من السهل علاجه.

ضمور العضلات (وكما يشير آموساف ٢٠١٣) تتمثل فى :

يحدث ضمور للعضلات نتيجة عدم وصول الدم والغذاء الكافى للعضلة، فيتحول النسيج العضلى إلى نسيج ليفى يفقد قدرته على الانقباض والانبساط، وينكمش هذا النسيج العضلى ويحدث التشوه للعضلة.

إصابة الأعصاب المجاورة للكسر :

حيث يفقد العصب وظيفته، ولا تصل الإشارة للعضلة فتضمر، ويحدث الشلل للعضلات نتيجة عدم تأديتها للحركة.

تيبس المفاصل :

والتيبس يحدث نتيجة وجود المفصل فى وضع ثابت لفترة طويلة وعدم أدائه المدى الطبيعى له والعلاج يكون بعمل حركات إرادية للمفصل مع التدرج فى المد وصولا للمدى الكامل.

ويحدث التيبس فى المفصل نتيجة للالتهاب، لوجود خلايا عظمية ناتجة من تمزق خلايا السمحاق حيث تتبعثر خلايا العظمة وتتكون كتل حول المفصل تؤدى لتأخير الشفاء.

والعلاج يكون بأخذ عدة صور أشعة للتأكد من ثباتها مع إجراء عملية جراحية.

المضاعفات العامة لكسور العظام:

١- الصدمة العصبية.

٢- تكوين الجلطة الدموية، التى تسير مع الدم فمن الممكن أن تصل للأماكن الرئيسية فى الجسم كالقلب أو المخ، وفى حالة وصولها للمخ يحدث شلل، بينما إذا وصلت للقلب تحدث الوفاة.

٣- تكوين الجلطة الدهنية وهى تحدث فى العظام الطويلة حيث تسير مع الدورة الدموية وتحدث انسداد للخلايا.

٤- قروح الفراش، نتيجة النوم لفترة طويلة على جانب واحد حيث تحدث فى عضلة الآلية نتيجة ضغط البروز العظمى على العضلات فيحدث ركود للدورة الدموية، ومن هنا لزم الأمر بعمل حركات إيجابية وتنشيط للدورة الدموية.

ولتجنب قرح الفراش يلزم عمل ما يلى حسبما يشير (آموساف ٢٠١٣):

١- أهمية أن تكون أغطية الفراش مستوية ومفرودة حتى لا يُسبب الثنى لها قرحة.

٢- يجب تنظيف مكان القرحة بماء دافئ مع تدليك الأجزاء حول القرحة لتنشيط الدورة الدموية، مع ضرورة غسيل وتطهير الجسم كله بكحول أو كولونيا لفتح مسام الجسم.

٣- وضع مادة (الصبغة الزرقاء) على مكان القرحة للمساعدة فى التئام القرحة.

٤- أهمية الراحة للعضو المصاب وتنشيط أطرافه (اليدين والرجلين) لتنشيط الدورة الدموية.

هذا ويحظر القيام بعملية التدليك فى حالة وجود صديد أو إصابة الشخص بالأمراض الخبيثة.

وينوه (ديمبو ٢٠١٠) إلى أن المتعرض للإصابة بالكسور ونتيجة بقاؤه فى السرير لفترة طويلة فإنه تحدث أحيانًا حالات احتباس للبول أو التهاب فى المثانة أو التهاب فى الكلى أو بولينا فى الدم (تسممم فى الدم) مع إمكانية الإصابة (بالتهاب رئوى).

إسعـــاف وعــــلاج الكســـور:

يتمثـل الدور الذى يقـع عـلى المدربين فى الإسعـاف الأولى للشخص المصاب، بينما ينحصر دور الطبيب فى العلاج الجراحى والتدخل الطبى وخاصة طبيب العظام الذى يستطيع أن يتدخل للعلاج بشكل سليم، **(وهذا أمر مهم عمليًا لمنع تداخل الاختصاصات، فالطبيب مهمته التشخيص وإقرار العلاج المطلوب، بينما أخصائى التأهيل مهمته تنفيذ تعليمات الطبيب).**

هذا وتنحصر الإجراءات التى يقوم بها المدربين بالأندية فى الإسعاف الأولى على النحو التالى:

١- المحافظة على بقاء العضو المصاب فى نفس الحالة التى كان عليها.

٢- تقليل الصدمة العصبية الناتجة عن الألم الشديد الحادث بسبب الإصابة، فدور المدرب ينحصر فى تخفيف الألم ووضع اللاعب فى وضع مريح.

٣- العمل على إيقاف النزيف بالضغط الموضعى على مكان النزيف للتقليل من سريان الدم وعدم فقدان الجسم لكمية كبيرة من الدم.

٤- تغطية مكان الإصابة وبما يمنع التلوث بقماش نظيف أو شاش نظيف أو شاش معقم.

٥- تثبيت مكان الكسر بجبيرة أعلى وأسفل مكان الإصابة.

الإسعافات الأولية لبعض حالات الكسور البسيطة حسب رؤية (أسكالكوف ٢٠١٥):

أولاً: كسر عظم الترقوة:

يعتبر من الكسور دائمة (شائعة) الحدوث. ويتحدد دور المدرب فى تثبيت مكان الكسر والمحافظة على الوضع الذى كان عليه، وتتمثل طريقة الإسعاف فى إبقاء العضو المصاب فى وضع مريح، هذا ويتلاحظ أن عدم الحذر فى العلاج قد يسبب مضاعفات لمكان الكسر، فالترقوة المكشوفة ليس عليها عضلات وتحتها أعصاب الطرف العلوى، وهنا لابد من الحذر الشديد فى الإسعاف الأولى بالمحافظة على وضع الكتفين للخلف وخاصة الكتف الذى حدث فيه الكسر بأن يفرد (يرجع) للخلف، عن طريق وضع يديه لأسفل وظهره للخلف ثم الإتيان بعصا ووضعها على شكل زاوية ثم يربط الجسم برباط من الخارج لهدف إرجاع العظمة لمكانها الأصلى (الطبيعى).

ويهدف الإسعاف الأولى لخلع الترقوة بتجنب حدوث مضاعفات أو إصابة أى عصب تحت العظمة، ونتيجة الإسعاف الخطأ قد يحدث إصابة فى العصب الموجود تحتها أو أن تصطدم العظمة بالرئة.

ويجب على المدرب أن يكون حذرًا من أية مضاعفات قد تحدث للجهاز العصبى أو الرئة.

ثانيًا : كسر عظم العضد:

ويتمثل الإسعاف الأولى لهذه الحالة فى الإتيان بأى جبيرة على شكل مسطرة أو قطعة خشب أو الإتيان بكتابين يوضع أحدهما تحت العضد المصاب والكتاب الآخر يوضع فوق العضد المصاب ثم تلف جبيرة حول العضد المصاب، أو أن يوضع كتاب تحت الإبط للعضد المصاب وكتاب خارج نفس العضد ثم تلف الجبيرة حول الجسم كله ثم تلبيس عليقة (حبل) حول الرقبة يوضع فيها الساعد للتخفيف من الإصابة وتخفيف توصيل الإشارات للجهاز العصبى بهدف تخفيف الألم.

ثالثًا : كسور الساعد والرسغ:

ويتمثل الإسعاف الأولى لهذه الحالة فى وضع قطن ثم قطعة من الخشب فوق مكان الكسر ثم توضع الجبيرة حول الكسر، والهدف من وضع القطن هو منع الضغط على الكسر وحدوث أى ألم ثم توضع عليقة فى الرقبة بهدف الاحتفاظ بوضع الكسر فى الثبات تجنبًا لعدم إصابة أى عصب أو تهتك للأنسجة المحيطة.

رابعًا : كسور الطرف السفلى:

(حسبما يشير يجوراف ٢٠١٣) وتكون عن طريق:



استخدام أى جبيرة لتثبيت المفاصل وبالتالى الاحتفاظ بوضع الكسر ثابت ويمكن استخدام القدم السليمة كجبيرة للقدم المصابة مع إمكانية اسخدام القطن وقطع الأخشاب لتثبيت الأجزاء المصابة.

خامسًا : كسور الرأس والعمود الفقرى والحوض:

يتلاحظ الحذر فى الإسعافات الأولية لهذه الحالات بالذات، وتحديدًا بالنسبة للعمود الفقرى بهدف منع إصابة النخاع الشوكى وهنا يلزم الراحة للمصاب ثم نقل المريض للمستشفى على نقالة، وفى حالة عدم وجود نقالة فإن عملية النقل للمستشفى تكون بحمل المصاب بواسطة ثلاثة أفراد، الأول يسند من أسفل الرأس والصدر والثانى يسند من تحت الآلية ومنتصف الفخذ والثالث من تحت مفصل الركبة وتحت رسغ القدم وذلك تجنبًا لأى مضاعفات.

والإسعاف الأولى لكسر الحوض يكون بحمل المصاب بواسطة شخصين مواجهين لبعضهما ويمسكا المصاب من أسفل المقعدة وخلف الظهر.

وفى حالة كسر ضلوع القفص الصدرى وهو شائع لدى لاعبى الملاكمة أو المصارعة ويُسبب آلام مبرحة عند التنفس، فيكون بعمل جبيرة من القطن مع الحذر الشديد فى عملية النقل من خلال المحافظة على وضع الأجزاء وحتى الوصول للمستشفى، وهناك يمكن التثبيت بدون تدخل جراحى عن طريق رد الكسر تحت تأثير مخدر عام أو موضعى مع أخذ صور للأشعة من الأمام والخلف والجانب لتحديد وضع الإصابة ثم يعمل جبس وبعد ذلك يفك ثم يتم التأهيل بالتمرينات الحركية وتمرينات التنفس وعملية التثبيت بدون التدخل الجراحى تكون عن طريق الجبيرة.

وبالنسبة للتثبيت بالتدخل الجراحى فيكون عن طريق صور أشعة لمكان الإصابة ثم التثبيت بواسطة الشرائح أو المسامير المعدنية وتكون من البلاتينيوم أو أى مادة غير قابلة للتفاعل مع الجسم.

أما مسامير العمود الفقرى والتى تثبت النخاع الشوكى فهى شبيهة بمسامير تثبيت العظام الطويلة مثل عظمة الفخذ والساعد والعضد، ويقوم الطبيب بفتح مكان للمسمار فى نفس منطقة الكسر ليدخل المسمار المعدنى لمكان الكسر، وبعد التئام الإصابة يخرج المسمار مرة أخرى عن طريق التدخل الجراحى، ومسمار القلاووظ المعدنى (لا يتحلل فى الجسم) يستخدم لتثبيت الكسور المائلة أو التى على شكل حلزونى حيث يفتح فى العظم تحت تأثير المخدر ثم يثبت المسمار فى العظمة حتى تلتئم أو يقوم الطبيب بوضع صفيحة معدنية توضع مكان الكسر حتى يلتئم.

الكدمات

تعريف الكدم:

يقول (دوبروفسكى ٢٠٠٧) أن الكدم يعتبر هرس أو تشويه لأنسجة العضو المصاب، وهى غالبة الحدوث والشيوع وبمعدل يتراوح ما بين (٨٠ – ٩٠٪). وتكون إما كدم فى العضلة أو كدم فى العظمة.

وكدم العضلة يحدث حسبما يشير (دوبروفسكى) إلى حدوث إصابة مباشرة، فى جزء من العضلة ينتج عنه تمزق للشعيرات الدموية مصحوب بنزيف وورم فى مكان الإصابة.



ويتحدد الإسعاف الأولى للكدم بسرعة إيقاف النزيف الدموى باستخدام وسائل التبريد المتاحة مثل الثلج بقصد إحداث انقباض للشعيرات يالدموية التى تعرضت للنزيف مع استخدام رباط ضاغط ***elesto plast*** تجنبًا للورم وحركة الدم الزائدة بمنطقة الإصابة، ثم يتم عمل حركات تأهيلية على شكل تمرينات بدنية لتقوية العضلة المصابة من الوضع والجزء ممتد بالانقباض والانبساط، وينوه (دوبروفسكى ٢٠٠٧) أن سرعة التدخل لإيقاف النزيف يعتبر شئ مهم فى عملية التبكير للعلاج، وبعد ٢٤ ساعة من حدوث الإصابة تبدأ عملية تدفئة العضلة بالتدليك حول مكان الإصابة (فوق وتحت مكان الإصابة) بقصد سرعة التئام الإصابة مع تنشيط للدورة الدموية وملاحظة أن يكون التدليك سطحيًا ثم عميقًا هذا بعد نزع الرباط الضاغط ***elesto plast***.

وينصح (ديمبو ٢٠١٠) بضرورة عمل حركات إيجابية نشطة ***aetive movement*** للمحافظة على النغمة العضلية ***(muscle-tone)*** وسرعة التئام الإصابة للعضلة والعلاج كله يستغرق حوالى (٧ أيام)، مع ملاحظة أن لون الجلد فى المنطقة المصابة يعتبر مؤشرًا للتدرج فى التقدم للعلاج من الكدم، ففى المرحلة الأولى يكون لون الجلد أزرق داكن ثم يتحول إلى الأخضر فالأصفر وبعد ذلك يتحول للون العادى وهو ما يعنى قرب عودة العضلة للحالة الطبيعية.

ويشير (باشكيروف ٢٠٠٧) إلى أن الكدم نوعان فإما كدم بسيط أو كدم شديد.

والكدم البسيط يكون مصحوب بألم وشد بسيط فى العضلة، ويزول الألم بعمل تدليك دعكى لمكان الإصابة بقصد إزالة الألم أو وضع كمادات ثلج سريعة على موضع الإصابة لتخفيف الألم.

أما الكدم الشديد وفيه تفقد العضلة المقدرة على الأداء ويحدث فيها ورم نتيجة تمزق للأوعية الدموية ويصحبها ورم ورشح، وينصح فى هذه الحالة بضرورة وضع كمادات الثلج على مكان الإصابة مع التدليك السطحى الخفيف عليها ثم يتم دهان المنطقة المصابة بمراهم (دهانات) تسهم فى التئام الشعيرات الدموية والمساعدة فى تنشيط الدورة ثم امتصاص الكدم، والمراهم (الدهانات) أنواع ويتم اقتراح استعمالها بواسطة الطبيب المعالج.

الكدمـــات فى العظام

يشير (كاربمان ٢٠١١) إلى أن كدمات العظام عادة ما تحدث فى مناطق كسلاميات أصابع اليد أو القدم وعظم الساق والركبة والساعد، **وعلامات الكدمات فى العظام تتمثل فى:**

١- الألم الحاد بمنطقة الإصابة.

٢- عدم القدرة على أداء وظيفة العضو.

ويقترح (كاربمان) خطوات العلاج بما يلى:

١- عمل صورة أشعة *X-Ray* على مكان الكدم لاحتمال وجود شرخ وليس كسر.

٢- راحة العضو ومنع إجهاده مع عمل أشعة بالموجات فوق الصوتية *Short wave* بقصد امتصاص الألم.

٣- ثم القيام بحركات إيجابية وإرادية متدرجة *Active movement* للمفاصل القريبة من الجزء المصاب.

الكدمـــات فى المفاصل

يشير (بيلوتسيركوفى ٢٠١٣) إلى أن المفصل يصل بين جزئين، وأن هناك محفظة زلالية (مزيتة) تسهل من حركة المفصل، وفى حالة كدم المفصل يحدث نزيف دموى مصحوب بألم ومحدودية لحركة المفصل.

العـــلاج:

١- العمل على راحة المفصل.

٢- عمل تمرينات ذات طابع سلبى وإيجابى للمفصل.

٣- عمل تدليك حول المفصل، والهدف هو سرعة عودة المفصل للحالة الطبيعية.

الكدم فى الأعصاب

وتحدث فى الأعصاب المكشوفة مثل العصب الكعبرى، والعصب الزندى.

العلامات:

١- ألم شديد مكان الإصابة.

٢- شلل مؤقت للعضو الذى يغذى العصب.

العـــلاج:

١- العمل على راحة المصاب والتخفيف من الضغط العصبى عليه بقلة الحركة حوله.

٢- عمل تدفئة بالماء الساخن أو بالمراهم، ومنع التدليك لاحتمال حدوث الشلل لقطع أى عصب.

ثالثًا: التمزق العضلى

يشير (باشكيروف ٢٠١٣) إلى أن العضلات تمثل ٢/ ١وزن الجسم، والعضلات أنواع (إرادية – لا إرادية – عضلة القلب).

تعريف التمزق: هو شد للألياف العضلية أو الأنسجة المحيطة بالعضلة نتيجة مجهود عضلى مفاجئ أو شديد ضد مقاومة العضلة فلا تتحمله ويحدث هذا التمزق.

أسباب التمزق:

١ – تعرض العضلة لمجهود يزيد عن طاقتها.

٢ – ضعف النغمة العضلية.

٣ – عدم الاتزان فى المجموعات العضلية (كما فى حالة مجموعة عضلات الفخذ الأمامية والخلفية).

٤ – إشراك اللاعب فى المباريات رغم عدم اكتمال شفائه.

٥ – عدم الإحماء الكافى أو إجبار العضلات على القيام بمجهود وهى غير مستعدة أو مهيأة.

علامات التمزق:

١ – ألم شديد فى مكان الإصابة.

٢ – عدم القدرة على أداء وظيفة العضلة المصابة.

٣ – رشح دموى نتيجة تمزق الأنسجة العضلية فيحدث الورم بعد ٢٤ ساعة من حدوث الإصابة.

العـــلاج:

١- إبعاد الشخص عن الملعب والعمل على راحته.

٢- وضع العضلة المصابة فى وضع انبساط للتقليل من التوتر العضلى، مع مراعاة أن التوتر للوتر يسبب نزيف أكثر.

٣- استعمال أى وسيلة من وسائل التبريد للتقليل من كمية النزيف عن طريق وضع ثلج مجروش على مكان الإصابة، أو وضع فوطة مبللة بالماء البارد على مكان الإصابة وعمل رباط ضاغط على موضع الإصابة ثم استخدام وسائل التدفئة مثل الماء الساخن والمراهم والتدليك حول مكان الإصابة وأخيرًا التمرينات العلاجية. والهدف هو المحافظة على مرونة الألياف العضلية والاتزان العضلى والنغمة العضلية ***(muscle-tone)***.

أكثر العضلات تمزقًا هى:

١- العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية، كما فى كرة القدم – السلة – اليد – ألعاب القوى.

٢- العضلة الخلفية للفخذ، كما فى كرة القدم وألعاب القوى.

٣- عضلة السمانة، كما للاعب القدم واليد وألعاب القوى.

٤- عضلات مشط اليد، كما فى الكرة الطائرة، وهى عضلات رقيقة، والمطلوب هو استعمال أى وسيلة من وسائل التبريد لتخفيف الألم ثم عمل شريط لاصق لتثبيت مكان الإصابة بهدف إرجاع العضو لحالته الطبيعية.

تمزق عظم الرضفة (فى الركبة)

ويحدث هذا التمزق حسبما يشير (كاربمان ٢٠١٣) نتيجة انقباض شديد للعضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية فيحدث التمزق للوتر ويكون عادة فى الألعاب الجماعية أو لمتسابقى المشى فى رياضة ألعاب القوى.

أعراضـــه:

١- ألم شديد فى مفصل الركبة.

٢- عدم القدرة على تحريك مفصل الركبة إراديًا.

٣- الإحساس بوجود فراغ فى مكان وتر عظم الرضفة.

العـــلاج:

١- عمل خياطة (التئام) لوتر عظم الرضفة.

٢- عمل جبيرة حول لمفصل الركبة.

٣- عمل تمرينات علاجية بهدف تقوية العضلات ذات الأربع رؤوس الفخذية.

تمزق (وتر أكيلس)

الأعـــراض:

١- ألم شديد فى مكان الإصابة.

٢- عدم القدرة على تحريك جزء القدم كله.

العـــلاج:

١ - عمل خياطة (بالتدخل الجراحى) لوتر أكيلس.

٢ - وضع القدم فى الجبس لمدة (٨ أسبوع)، مع ملاحظة أن الوتر يعود أقوى مما كان.

٣ - عمل تمرينات علاجية للوتر الذى حدث فيه التمزق، مع عمل تمرينات للمفاصل البعيدة عن مكان الإصابة.

٤ - استعمال وسائل العلاج المتاحة مثل الماء البارد (الثلج المجروش) وكذلك التدفئة حول مكان الإصابة سواء فى حالة الإسعاف الأولى أو عند التدخل الجراحى.

خلع مفصل الكتف

تعريفـه:

يرى (لابتيف ٢٠١٠) بأنه خروج أو انفصال أى عظمة من العظام المكونة للمفصل عن المكان الطبيعى دون عودتها وهى غالبًا ما تحدث للاعبى الكرة الطائرة والمصارعة وكرة اليد أو لحراس المرمى فى كرة القدم وأحيانًا للاعبى الرمى فى ألعاب القوى.

علاماتــه:

١ - ألم شديد مصحوب بتمزق ونزيف فى الأنسجة المحيطة بمفصل الكتف.

٢ - عدم القدرة على أداء الوظيفة الطبيعية للعضو.

العـــلاج:

١- إسعاف أولى (تثبيت اليد التى حدثت فيها الإصابة)، وذلك بعمل عُليقة فى الرقبة يوضع فيها الرسغ للمفصل المصاب.

٢- ينقل المصاب للطبيب، مع عمل رد للمفصل تحت تأثير مخدر عام.

٣- عمل صورة بالأشعة لمكان الإصابة (أمامية أوخلفية) لمعرفة شكل الخلع.

٤- يُرد الخلع بواسطة طبيب العظام.

٥- عمل شريط لاصق حول الكتف للتثبيت والتئام الأنسجة الحادث فيها التمزق.

٦- عمل علاج طبيعى للأطراف البعيدة عن مفصل الكتف مثل مفصل الرسغ والكوع ولمدة ثلاثة أسابيع.

خلع مفصل الكوع

التركيب التشريحى لمفصل الكوع حسبما يشير (كاربهان ٢٠١٠) يتكون من رأس عظم العضد مع عظمتى الكعبرة والزند (بالساعد) وهو من الإصابات الشائعة بالملاعب للاعبى الرمح فى رياضة ألعاب القوى، وهو نوعان: خلع أمامى يحدث بنسبة ١٠٪، وخلع خلفى يحدث بنسبة ٩٠٪.

علامــاتــه:

١- ألم شديد فى مكان المفصل.

٢ – فقدان القدرة على مد (فرد) الكوع.

٣– ارتشاح وشد للأربطة المحيطة بالمفصل.

٤ – احتمال حدوث تشوه للعظام المكونة للمفصل.

الإسعاف الأولى:

١ – عمل عُليقة فى الرقبة.

٢ – ينقل المصاب للمستشفى تحت تأثير مخدر عام أو موضعى.

٣– عمل أشعة لتحديد نوع الخلع.

العلاج:

١ – تثبيت مفصل الكوع بالجبس لمدة (٢١ يومًا).

٢ – وبعد فك الجبس عمل تمرينات إرادية (ثنى – مد – دوران) – ***Active movement*** بدون مقاومات ثم باستخدام الأثقال متدرجة الوزن ومع الصبر على المصاب.

إصابات مفصل الركبة

يتكون مفصل الركبة حسبما يشير (ماريتروسوف ٢٠١٣) من مجموعة من الأربطة وعظم الرضفة، ويتصل بهذا المفصل مجموعة من العظام والعضلات المرتبطة بالساق والفخذ.

وترجع خشونة الركبة إلى عدة أسباب منها: ارتشاح فى المفصل والذى يسمى «ماء الركبة» أو تيبس بالمفصل كنتيجة لعدم المرونة الطبيعية لحركة المفصل عقب الإصابة ووضعه فى الجبس، ولوضع ثابت لفترة طويلة، وتسبب

خشونة الركبة وما يرتبط بها من تقييد لحركة المفصل فى الثنى أو المد إلى آلام قد تتفاوت درجة حدتها وتزداد عقب القيام بحركة القرفصاء أو المشى لفترة طويلة أو صعود مرتفع (المدرجات أو السلم مثلا)، وكلما زاد وزن المصاب بخشونة الركبة ازداد الألم الحادث له، وخشونة الركبة تحدث نتيجة لضعف الأنسجة العضلية المرتبطة بهذا المفصل مما يترتب عليه خلل فى العمل العضلى سواء بالثنى أو المد ويصاحب ذلك الآلام المرتبطة بخشونة الركبة.

وهناك قاعدة مهمة يجب أن يلتزم بها أخصائيو التأهيل تتمثل فى أن المصاب الممارس للتمرينات التأهيلية (العلاجية) يجب أن يقوم بالعمل فى اليوم التالى للإصابة وعقب وضع القدم فى جبيرة ببعض التمرينات للمحافظة على وضع المفصل بهدف تحقيق قدر طبيعى من النغمة العضلية لهذا الجزء المهم فى الجسم، مع إتمام هذه التمرينات فى انسجام تام مع حركات التنفس الطبيعية من شهيق وزفير مع التأكيد على أهمية تقوية العضلات العاملة المرتبطة بهذا المفصل، فثبات مفصل الركبة قد يُسبب ضمور لعضلات الفخذ، ولذلك تكون التمرينات ذات طبيعة ثابتة وعضلات الفخذ ممدودة ومدة الثبات فى الانقباضة الواحدة تصل من ٢ – ٣ث إلى ٥ – ٦ث والمصاب إما جالسا على مقعد أو راقدًا على الظهر، والمرحلة الثانية للتأهيل تعتمد على التدليك المسحى لمجموعة عضلات الفخذ والمرتبطة بالمفصل، هذا مع ملاحظة أن تمرينات (السوستة) والطعن تلعب دورًا فى تقوية عضلات الفخذ ومرونة مفصل الركبة وبحيث يكون أداء تلك الحركات متدرجة ودون الوصول لمرحلة الشعور بالألم.

الإصابات فى الألعاب الجماعية

ورؤية (باشكيروف ٢٠١٣)

أولاً: كـــرة القـــدم

تمارس رياضة كرة القدم من خلال الجرى – القفز – القوة المميزة بالسرعة – التوافق – الجرى لمسافات قصيرة والاندفاع للاستحواذ، وهذا يشكل عبء كبير على الطرف السفلى، ولقد تبين أن (٧٠٪) من الإصابات تحدث حول مفصل الركبة ثم الساق بنسبة ٤,٣٦٪ والفخذ ٤,٢١٪.

ومن أهم إصابات كرة القدم: إصابة غضروف الركبة – الرباط الصليبى، ومن إصابات الجهاز العضلى (تمزق عضلات الفخذ)، وأحيانًا تمزق العضلة خلف الساق، وتحدث الكدمات فى منطقة الساق، والكسور تحدث فى منطقة الشظية (نتيجة ضربات من المنافس بواسطة الحذاء وإهمال ارتداء واقى الساقين)، ويحدث الخلع فى مفصل الكتف بسبب السقوط على الكتف.

ونادرًا ما يصاب لاعب كرة القدم بأمراض مزمنة فى الجهاز العضلى، فمعظم الإصابات تحدث فى منطقة العضلات الأمامية والخلفية للفخذ أو بمفصل الركبة، كما قد تحدث إصابات لوتر أكيلس أو الالتواء فى مفصل رسغ القدم أو إصابات لسلاميات الأصابع ورسغ اليد لحراس المرمى فى تلك اللعبة.

ثانيًا: كـــرة الســـلة

إصابات الرباط الصليبى والأربطة الجانبية لمفصل الركبة تحدث بمعدل ٥٠٪ من جملة الإصابات، كما تحدث كسور للعظام الطويلة أوالخلع وبمنطقة الساعد نتيجة السقوط على الأرض، وتحدث إصابات فى منطقة وتر أكيلس والعضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية، كما قد تحدث إصابات فى المنطقة خلف الساق.

ثالثًا: كـــرة اليـــــــد

يمكن أن يصاب اللاعب فى أماكن مختلفة من الجسم وتحديدًا بمنطقة مفصل الكتف والمرفق وحول مفصل القدم، وكدم حول مفصل الركبة، وتكثر الإصابات حول المنطقة القطنية فى العمود الفقرى، وتعتبر إصابات الرباط الصليبى والغضاريف من الإصابات الشائعة، وكذلك إصابات وتر أكيلس، ومن المحتمل إصابات الخلع بمنطقة الكتف والساعد ورسغ اليد، وكذلك احتمال إصابات لمجموعة عضلات خلف الفخذ وخلف الساق وسلاميات أصابع اليد لحراس المرمى.

رابعًا: الكـــرة الطائـــرة

تعتبر إصابات الركبة وفى منطقة الغضروف الهلالى والرباط الصليبى والأربطة الجانبية لمفصل الركبة من أكثر الإصابات انتشارًا، وهى تحدث بنسبة ٤٠٪، وإصابات الجهاز العضلى وتحديدًا التمزقات والأوتار تحدث قليلة مقارنة بإصابات لاعبى الهوكى والقدم، ويتعرض لاعب الكرة الطائرة لكسور العظام الطويلة مثل الساعد، ورسغ اليد وسلاميات الأصابع، وحالات الخلع لمفصل الركبة.

خامسًا: الهوكـــى

يبلغ معدل إصابات لاعب الهوكى حوالى نسبة ٥٧٪، إذ تحدث إصابات لمفصل الكتف والمنطقة الصدرية والقطنية من العمود الفقرى، وإصابات بمنطقة الفخذ والساق ومفصل القدم والقدم، وتحدث إصابات للرباط الصليبى والغضروف وكذلك بمنطقة الكتف والكوع ورسغ اليد، وتحدث نسبة عالية من الكدمات، وحالات الكدمات تحدث نتيجة محاولة الاستحواذ على الكرة بين اللاعبين باستخدام العصا، كما تحدث حالات للخلع والكسور

فى العظام الطويلة بالنسبة لمنطقة الترقوة – الساعد – الساق – رسغ مفصل القدم – خلع مفصل الكتف، ومفصل الترقوة، ونسبة ٢٦٪ من الإصابات تحدث لمفصل الركبة – مفصل القدم – مفصل الكتف – مفصل المرفق – مفصل رسغ اليد، وقد تحدث الإصابات لوتر أكيلس كذلك، ونسبة قليلة من الإصابات بمنطقة الرأس وبالذات لحراس المرمى خلال حالات الالتحام مع المنافسين وللزود عن مرماهم.

الإصابات فى بعض الألعاب الفردية

من وجهة نظر (سافوناف ١٩٨٥ وبابوف ٢٠١٣)

يشير (سافوناف ١٩٨٥) فى كتابه (الأسس التربوية للعلاج بالتمرينات البدنية) أن هناك تصنيف للإصابات للألعاب الفردية يختلف عن الألعاب الجماعية وهذا التصنيف مرجعه طبيعة اللعبة وخاصة التنافس فيها، ويتضح **ذلك على النحو التالى:**

الإصابات فى رياضة الجمباز

تتراوح الإصابات فى تلك الرياضة المعروفة برياضة التوافق الصعب ما بين خفيفة ومتوسطة وشديدة، فالخفيفة تكون بمعدل ٥٧,٧٪، بينما المتوسطة فتكون ٣٠,٣٪ أما الإصابات الشديدة فتكون بمعدل ١٢٪.

ومعظم الإصابات الخفيفة تكون متمثلة فى قطع جلد اليد والخلع لمفصل الكتف أو رسغ القدم، بينما تكون الإصابات المتوسطة متمثلة فى الشد العضلى لمنطقة العضلات حول الكتف بسبب الإجهاد، وأخيرًا الإصابات الشديدة فتكـون كالكسـور وتحديدًا حـول منطقة مفصل القدم بسبب الهبـوط الخاطئ

أو الإصابات للعمود الفقرى نتيجة الأداء الخاطئ للمهارات الحركية الصعبة وعدم توافر احتياطات الآمان، ولهذا السبب يرجح (أوكران ١٩٨٠) محدودية ممارسى هذه اللعبة التى تتطلب الجرأة وعدم الخوف والمخاطرة للأداء من ارتفاعات لحركات معقدة.

الإصابات فى رياضة مسابقات ألعاب الميدان والمضمار

وتتراوح معظم الإصابات فى تلك اللعبة حول الإصابات الخفيفة بمعدل ٧٥,٦٪ والمتوسطة فتكون ٢١,٣٪ بينما الشديدة فتكون ٣,٤٪، وتتمثل معظم إصابات ألعاب الميدان والمضمار فى الخلع لمفاصل الساعد والكتفين ولمسابقات الرمح أو الشد العضلى لمسابقات العدو والإجهاد العضلى لمسابقات الماراثون والجرى للمسافات الطويلة أو إصابات التواء مفصل القدم بالنسبة لمتسابقى الوثب الطويل والثلاثى وما يرتبط بهما من الشد العضلى لمجموعة عضلات الفخذ الأمامية، أما الإصابات شديدة الخطورة فهى ما يتعلق بالعمود الفقرى وتحديدًا بالنسبة لمتسابقى القفز بالزانة أو الوثب العالى وتحديدًا عقب الهبوط من ارتفاعات على مراتب الوثب والمعروفة بمراتب الهبوط.

الإصابات فى رياضة المصارعة

وبتحليل الإصابات فى رياضة المصارعة (كرياضة نزالية) يتضح أن معظمها تكون من النوع متوسط الشديدة ونسبتها ٥٦,٥٪ بسبب النزال مع منافس يتماثل فى نفس الوزن وتكون إما شد عضلى، أو خفيفة من نوع الخلع وتكون نسبتها ٢٨,٤٪ وتكون كدمات فى الركبة أو الكوع أو التواءات فى مفصل رسغ القدم أو بعض الإصابات الجلدية نتيجة الاحتكاكات مع جلد جسم المنافس والإصابة ببعض الفطريات المعدية.

الإصابات فى رياضة الملاكمة

وتكون معظم الإصابات فى تلك الرياضة مماثلاً لنفس نسبة الإصابة فى رياضة المصارعة، فمعظم إصاباتها تكون متوسطة وتحقق نسبة ٥٦,٥٪ وتكون متمثلة فى الكدمات أو النزيف متوسط الشدة من الأنف أو الخلع لمفصل الكتف، أما الإصابات الخفيفة فتكون نسبتها ٢٩,٦٪ وتحدث فى التواءات لمفصل القدمين مثلا، والإصابات الشديدة فتكون نسبتها ١٣,٩٪ وتتحدد فى إصابات الكسور المضاعفة لضلوع القفص الصدرى محدثة آلامًا مبرحة للاعب علاوة على صعوبات فى عمليات التنفس.

واستكمالاً لعرض رؤية المؤلف حسب تصنيف الإصابات الرياضية على اختلاف أنواعها وتبعًا لدرجة حدوثها، فإنه يعرض لوجهة نظر مجموعة من العلماء الروس المتخصصين فى هذا الشأن وعلى النحو التالى:

تصنيف الإصابات الرياضية حسب نوعها وفقا لوجهة نظر بعض العلماء المتخصصين (*):

نوع الإصابة	النسبة المئوية للتعرض للإصابة حسب آراء بعض العلماء المتخصصين		
	دوبروفسكى	ماندا	المعهد المركزى للإصابات
الكدمات والرضوض	٤٠,١	٣٧,٠	٤٠,٥
شد وتمزق فى الأربطة	٢٩,١	٣١,٠	١٦,٢
شد وتمزق فى العضلات	١٥,١	٤,٠	١٠,٢
السحجات	٥,٠	٣,٠	١٠,٠
الجروح	٢,٦	٤,٠	١٤,٢
الكسور والتهاب العظام	٢,٥	١١,٠	٢,١
الخلع	٠,٨	٦,٠	٢,٩
إصابات أخرى	٤,٨	٤,٠	٣,٩
النسبة الكلية لحدوث الإصابات	١٠٠	١٠٠	١٠٠

(*) سافوناف – بابوفيم ٢٠١٢ = الأسس التربوية للعلاج بالتمرينات البدنية. دار الثقافة البدنية والوثائق للنشر. موسكو. ٢٠١٢. ص٤٥.

الفصل السابع

التمرينات التأهيلية للأجزاء الرئيسية للجسم البشرى

التمرينات التأهيلية للأجزاء الرئيسية للجسم البشرى

مقدمـــة:

يقوم المؤلف وتسهيلاً للقارئ بعرض للتمرينات التأهيلية المدونة فيما بعد منظمة ومرتبة وفقا للمعالم التشريحية لأجزاء الجسم البشرى وكما يلى:

أولاً: تمرينات لعضلات ومفاصل الذراعين وحزام الكتفين.

ثانيًا: تمرينات لعضلات ومفاصل القدمين.

ثالثًا: تمرينات لعضلات ومفاصل الجذع.

وسنتناول بالشرح المركز كل جزء من هذه الأجزاء:

أولاً: التمرينات التأهيلية لعضلات ومفاصل الذراعين وحزام الكتف:

ولقد تم ترتيب وتصنيف التمرينات التأهيلية لهذا الجزء على النحو التالى:

١ - تمرينات لأصابع وسلاميات اليد.

٢ - تمرينات لمفصل رسغ اليد.

٣ - تمرينات لمفصل المرفق (الكوع)، ومنطقة الساعد.

٤ - تمرينات لمفصل الكتف على حدة، ثم بالتنسيق مع مفصل المرفق ورسغ اليد والساعد، ثم فى حالة كسر عظم الترقوة.



١- التمرينات التأهيلية لأصابع وسلاميات اليد:

يمكن لمفاصل أصابع اليد أداء الحركات التالية (الثنى والمد ثم الحركة على الجانبين للداخل وللخارج)، وبعد أن شرحنا وحددنا الحركات التى يمكن أن يقوم بها هذا الجزء من الجسم، سنعرض للتمرينات التأهيلية التى تساهم فى علاج الإصابات التى قد يتعرض لها هذا الجزء.

ملاحظة مهمة:

يؤكد المؤلف أن التمرينات التأهيلية المعروضة فى هذا الكتاب لم تكتب بالطريقة العلمية المعروفة لدى المتخصصين، بل كانت الكتابة بشكل تفصيلى وبلغة مبسطة يسهل فهمها ومن ثم تطبيقها، هذا مع التنويه بأن الوضع الابتدائى لكل تمرين سيكون بين قوسين على هذا الشكل (   )، وهذا لمساعدة المستفيدين على فهم المادة المعروضة.

١- (من وضع الجلوس على مقعد أو الوقوف أو الرقود حسب حالة المريض) يتم عمل ثنى ومد للأصابع بدون توتر.

٢- (من وضع الجلوس على مقعد أو الرقود أو الوقوف حسب حالة المريض) يتم عمل حركة تقريب بين الأصبع الوسط وباقى الأصابع كل على حدة مبتدءًا بالأصبع الذى على يمينه وهكذا، مع ملاحظة أنه يمكن أداء هذا التمرين بمساعدة اليد السليمة الأخرى.

٣- (من وضع الجلوس على مقعد مع سند كف وراحة اليد المصابة على كرسى مواجه) يتم تحريك الأصابع للخلف ثم للأمام ثم للجانبين،

وتقوم سلاميات الأصابع بحركة تقليد للفرد فى صعوده للسلم أو فى حركات اليد للاعب البيانو.

٤- (من وضع الجلوس أو الرقود أو الوقوف) يتم الضغط بأصابع اليد على كرة تنس مغلفة بقطعة من القماش ومحشوة بالقطن.

٥- يكرر نفس التمرين الرابع ولكن مع الضغط بأصابع اليد على كرة مصنوعة من المطاط.

٦- (من وضع الجلوس على مقعد ووضع كف اليد المصابة على مقعد مواجه وبحيث يكون كف اليد ملامسًا لقطعة من القماش أو فوطة) يتم أداء حركة مسك قطعة القماش عن طريق سلاميات أصابع اليد المصابة.

٧- (من وضع الجلوس أو الرقود أو الوقوف) يتم حركة ملامسة بين الأصبع الوسطى للذراع الأيمن مع نفس الأصبع للذراع الأيسر ثم يتم حركة ملامسة بين كل أصبعين متماثلين فى كلا الذراعين، ويهدف هذا التمرين إلى زيادة مدى حركة ومرونة سلاميات الأصابع.

٨- (من وضع الوقوف أو الجلوس على مقعد) يحاول اللاعب أن يمسك زجاجة خشبية من المقطع السفلى (العريض لها) بواسطة سلاميات الأصابع.

٩- (من وضع الجلوس على مقعد وكف اليد المصابة ملامس لمقعد مواجه وبحيث يكون كوع اليد المصابة ملامس للمقعد المواجه) محاولة الضغط بسلاميات أصابع اليد المصابة لأسفل مع ملاحظة عدم تحريك مفصل المرفق من مكانه، ويهدف هذا التمرين إلى زيادة المدى الحركى للمفاصل بين سلاميات الأصابع.

١٠- (من وضع الجلوس على مقعد أو الرقود أو الوقوف) عمل حركة ثنى ومد لجميع أصابع اليد المصابة وبحيث تكون حركة الثنى إما لجميع الأصابع معًا أو لكل أصبع على حدة، ويمكن أداء هذا التمرين بواسطة الحركة الإرادية للذراع المصاب أو بمساعدة الذراع السليمة.

١١- (الجلوس على مقعد وتثبيت العصا عمودية بين ركبتى اللاعب المصاب ويكون ممسك العصا بالشكل المعكوس بحيث تكون قبضة لأعلى وأخرى لأسفل) تحريك كل قبضة من القبضتين على العصى لأعلى ولأسفل.

١٢- (من وضع الجلوس على مقعد وسند الكفين على مقعد مواجه أو على الركبتين) يقوم اللاعب بتحريك أصابع اليدين كما يحركها لاعب البيانو (مع ملاحظة أن الأداء يكون بالتخيل).

١٣- (من وضع الجلوس على مقعد أو الوقوف) يتخيل اللاعب المصاب أنه يقوم بتحريك أصابعه على المفاتيح الموسيقية لآلة (الاوكورديون) لأعلى ولأسفل.

١٤- (من وضع الجلوس على الأرض حيث يكون هناك هرم خشبى مثبت على الأرض أمام اللاعب) يتم بعثرة مكونات هذا الهرم ثم يعاد جمعه مرة أخرى بواسطة سلاميات الأصابع.

١٥- (من وضع الجلوس على الأرض، حيث تكون هناك عيدان كبريت رفيعة مبعثرة على الأرض) يتم إعادة جمع عيدان الكبريت المبعثرة ووضعها فى العلبة مرة أخرى مع ملاحظة أن يكون جمع عيدان الكبريت بواسطة سلاميات أصابع اليد المصابة.

١٦- (من وضع الوقوف أو الجلوس والجزء الرخو من سلاميات أصابع كلتا اليدين متلامسين) يتم عمل حركة ثنى للأصابع المتلامسة فى توقيت واحد بحيث يكون الثنى إما للأصابع كلها أو لكل أصبعين متقابلين.

١٧- (من وضع الجلوس على مقعد) تؤدى حركة ثنى ومد للأصابع المصابة مع مراعاة أن تكون حركة الثنى لكل أصبعين متجاورين على حدة أو للأصابع الخمسة كلها فى توقيت واحد وتكون درجة زاوية الثنى أو المد محددة بمساعدة الذراع الأخرى.

١٨- (من وضع الجلوس على مقعد، توضع سلاميات أصابع اليد المصابة وهى منثنية ويكون حافة كتاب مثلا أو أى جسم ذو وزن) يتم مد سلاميات الأصابع كاملة على أساس أن يتحرك هذا الكتاب أو ذلك الجسم أو (الثقل) من مكانه.

١٩- (من وضع الجلوس أو الوقوف مع مسك قطعة من القماش المبللة بالماء بكلتا اليدين) يتم عصر قطعة القماش المبتلة بالماء بواسطة القبض ثم الثنى لسلاميات الأصابع.

٢٠- (من وضع الجلوس أو الوقوف وسلاميات أصابع اليد مفرودة على كامل امتدادها) يتم عمل حركة الثنى للسلاميات لتكون أشبه بمخالب القط.

٢١- (من وضع الجلوس أو الرقود مع سند كوع اليد المصابة وبحيث تكون أصابع هذه اليد فى حالة انثناء ويحيط بها من الخارج قبضة اليد

السليمة) تحاول سلاميات أصابع اليد المصابة تحريك أو دفع اليد السليمة لأعلى.

٢٢- (من وضع الجلوس وسند ظهر اليد المصابة على مسند المقعد) يتم رفع ثم خفض الكوع عن طريق مد وثنى سلاميات أصابع اليد المصابة.

٢٣- (من وضع الوقوف أو الجلوس وأصابع اليدين متلامستين من السبابة) يتم ثنى سلاميات أصابع اليدين ثم مدها.

٢٤- (من وضع الجلوس على مقعد أو الوقوف وسلاميات أصابع اليد المصابة منثنية على شكل قبضة) يتم أداء حركة الانقباض والاسترخاء لسلاميات أصابع اليد والقبضة منثنية وغير مفرودة، ويهدف هذا التمرين لزيادة المدى الحركى لأربطة مفاصل سلاميات اليد.

٢٥- (من وضع الجلوس على مقعد أو الوقوف ومسك كرة تنس بأصابع اليد المصابة) يتم القبض على الكرة ثم البسط عن طريق محاولة كل أصبع القبض على الكرة بالضغط عليها لأسفل.

٢٦- (من وضع الوقوف أو الجلوس) محاولة فتح وغلق غطاء العلبة أو صندوق، كما يمكن أداء نفس الحركة بمحاولة فتح وقفل عروة القميص (بالاعتماد على سلاميات الأصابع).

٢٧- (من وضع الوقوف أو الجلوس) محاولة القبض على جهاز قياس قوة القبضة والمعروف (بالديناموميتر) وذلك بالضغط عليه ولكن من سلاميات الأصابع.

٢٨- (من وضع الوقوف أو الجلوس يتم ثنى ومد أصابع اليد المصابة عن طريق التغلب على مقاومة (سوستة) ويكرر نفس التمرين ولكن بواسطة كل أصبع على حدة.

٢٩- (من وضع الوقوف تكون سلاميات أصابع اليدين متلامسة مع وضع كيس رمل زنة واحد كيلو جرام أعلاها) يتم دفع كيس الرمل لأعلى بواسطة سلاميات الأصابع هذا مع ملاحظة الزيادة المتدرجة لوزن كيس الرمل.

٣٠- (من وضع الجلوس على مقعد وتثبيت سلاميات أصابع اليد المصابة على مقعد مواجه) يتم رفع كل أصبع بمفرده لأعلى ثم يسحب للخلف عن طريق ثنيه، وفى حالة وجود صعوبة فى أداء هذا التمرين، يتم أداؤه بواسطة مساعدة اليد السليمة.

٣١- (من وضع الجلوس على مقعد وتثبيت رسغ اليد المصابة على مقعد مواجه) يتم رفع كل أصبع على حدة لأعلى ثم تؤدى حركة الثنى والمد للأصبع، مع استمرار أداء هذه الحركة على باقى أصابع اليد.

٣٢- (من وضع الوقوف أو الجلوس وسلاميات الأصابع متلامسة من الجزء الرخو) يتم التحميل على سلاميات كل أصبع بالأصبع المقابل له من اليد الأخرى ويكون التحميل بنقل ثقل السلامية حتى المستوى الأقصى.

٣٣- (من وضع الجلوس على مقعد وتثبيت كف اليد المصابة على مقعد مواجه) يتم حركة التبعيد والتقريب لأصابع كل يد وبحيث يكون التبعيد بين الأصابع بسرعة والتقريب ببطء.

٣٤- (من وضع الجلوس على مقعد وتثبيت كف اليد المصابة على مقعد مواجه) يتم تحريك كل أصبع منفردًا بعيدًا عن باقى الأصابع وتكون عملية التحريك بواسطة أصابع اليد السليمة.

٣٥- (من وضع الجلوس على مقعد وتثبيت كف اليد المصابة على مقعد مواجه) يتم إدخال قلم رصاص خشبى فى المسافة بين كل أصبعين وبحيث يتم التبعيد بين كل أصبعين متجاورين وتؤدى حركة التبعيد بواسطة مساعدة اليد السليمة.

٣٦- (من وضع الجلوس على مقعد يتم إدخال كل أصبعين متجاورين فى مساحة الفراغ لكماشة حديدية مثلا) ويتم تبعيد المسافة بين الأصبعين عن طريق تحريك الأصبعين للخارج.

٣٧- (من وضع الوقوف يتم تلامس سلاميات أصابع اليدين) يتم التحميل على كل سلامية بالسلامية المقابلة لها ويكون التحميل من السلامية المصابة على السلامية السليمة المقابلة فى اليد المقابلة، ويستمر العمل على هذا النحو.

٣٨- (من وضع الوقوف وسلاميات الأصابع لليدين متلامستين) يتم عمل حركة ثنى للأصابع بحيث تصبح كل يد على شكل قبضة.

٣٩- (من وضع الوقوف أو الجلوس وسلاميات أصابع كلتا اليدين متلامسة) يتم عمل حركة دائرية فى كلا الاتجاهين لكل أصبعين متقابلين) والهدف من هذا التمرين هو زيادة مرونة المفاصل بين السلاميات.

٢- التمرينات التأهيلية لمفصل رسغ اليد:

يمكن لمفصل رسغ اليد أداء الحركات التالية (الثنى والمد – التقريب – التبعيد – الحركة الدائرية فى الاتجاهين للخارج وللداخل)، وهذا ومن المعلوم تشريحيًا أن عمل رسغ اليد يتم بالتنسيق مع عمل عظمتى الكعبرة والزند، وبعد أن تم تحديد الحركات التى يقوم بها المفصل، سنعرض للتمرينات التأهيلية التى يمكن استخدامها عند تعرض هذا المفصل للإصابة، وهى على النحو التالى:

١- (من وضع الجلوس على مقعد وسند ساعد اليد المصابة على المقعد وبحيث يكون كف اليد المصابة لأسفل) يتم عمل حركات دائرية بواسطة رسغ اليد.

٢- (من وضع الجلوس على مقعد وسند رسغ اليد المصابة على رسغ اليد السليمة ويكون كف اليد المصابة لأسفل) يتم عمل حركات دائرية بواسطة رسغ اليد.

٣- (من وضع الجلوس على مقعد وتثبيت رسغ اليد المصابة بواسطة كف اليد السليمة) تؤدى حركة ثنى ومد لمفصل رسغ اليد المصابة.

٤- (من وضع الجلوس على مقعد وسند كفى اليدين على الفخذين) يرفع كفا اليدين لأعلى ثم يخفضان، ثم يرفع رسغ اليد المصابة بواسطة اليد السليمة، ويعكس الحال بأن يرفع كف اليد السليمة بواسطة كف اليد المصابة مع عمل مقاومة من اليد السليمة.

٥- (من وضع الجلوس على مقعد وسند اليد المصابة على اليد السليمة) يتم تحريك أو زحزحة ثقل خشبى أو كيس رمل زنة (واحد كيلو جرام مثلا) من أمام سلاميات أصابع اليد المصابة.

٦- (من وضع الجلوس على الأرض ووجود كرة من البلاستيك على الأرض) يتم تحريك الكرة (للأمام – للخلف – للجانبين) بواسطة رسغ اليد.

٧- (من وضع الوقوف مواجهًا لعقل الحائط والقبض على العقلة بالمسك من أعلى) تؤدى حركة ثنى ومد لرسغ اليد حول العقلة.

٨- (من وضع الجلوس على مقعد وسند رسغ اليد المصابة على الركبة السليمة) يتم تحريك لرسغ اليد ناحيتى اليمين واليسار.

٩- (من وضع الجلوس على مقعد وسند رسغ اليد المصابة على أعلى مسند مقعد مقابل) تتم حركة ثنى لرسغ اليد بعمل حركة اهتزازية لأسفل.

١٠- (من وضع الوقوف والذراعين فى وضع الانثناء على الكتفين وأصابع اليدين مضمومة) يتم مد الذراعين للأمام ليكون الكفان للداخل ثم يرفع الذراعين عاليًا وتلف قبضتا اليدين لتكونا فى المواجهة.

١١- (من وضع الوقوف) يتم عمل ارتداد لكرة تنس على الأرض، ثم ترمى لأعلى باليد اليمنى وتلقف باليد اليمنى، يكرر التمرين على الذراع الأخرى (اليسرى) مع التصويب على هدف أو سلة وبحيث تكون حركة التمرير من الرسغ.

١٢- (من وضع الجلوس أو الوقوف) يتم أداء حركة تخيلية بواسطة نقر الأصابع على الطبلة.

١٣- (من وضع الجلوس وسند رسغ اليد المصابة على منضدة مواجهة ويوضع أعلى رسغ اليد ثقل أو كيس رمل زنة واحد كيلو جرام) يتم رفع الرسغ لأعلى دون وقوع لهذا الثقل مع ملاحظة أن يكون أداء الحركة من رسغ اليد.

١٤- (من وضع الجلوس على مقعد وسند كفى اليدين على الركبتين وعلى ظهر كل كف من كفى اليدين ثقل وزنه واحد كيلو جرام) ترفع اليدان لأعلى بالثقل مع ملاحظة عدم ثنى مفصلى رسغى اليدين، ويكرر التمرين مع ملاحظة أن يكون كفا اليدين لأعلى.

١٥- (من وضع الوقوف المواجه لعقل الحائط وتثبيت كفى اليدين على حائط) دفع الحائط بكفى اليدين على أن يكون الدفع مع الثنى لرسغى اليدين.

١٦- (من وضع الجلوس على مقعد وسند الساعد على مسند المقعد وبحيث يكون رسغ اليد لأسفل) يتم رفع الأصبع الوسطى لأعلى بواسطة الأصبع المقابل من الذراع الأخرى، لينخفض هذا الأصبع لأسفل تحت تأثير حركة الجاذبية الأرضية لأسفل، يكرر التمرين على باقى الأصابع (يهدف هذا التمرين لزيادة درجة مطاطية أوتار الأصابع ورسغ اليد المصابة).

١٧- (من وضع الجلوس على مقعد وسند كوعى اليدين وتلامس أصابع اليدين فى شكل مواجه، مع وضع كيس رمل زنة واحد كيلو جرام أعلى سطح اليدين) يتم دفع الكيس لأعلى بواسطة حركة رسغى اليدين.

١٨- (من وضع الجلوس على مقعد وسند رسغى اليدين المتلاصقين على منضدة مواجهة مثبت عليها قطعة من القماش) يتم أداء حركة التبعيد والتقريب لرسغى اليدين عن طريق التقريب والتبعيد لقطعة القماش.

١٩- (من وضع الجلوس على مقعد وسند رسغى اليدين على مسندى المقعد والكوعين غير ملامسين للمسندين) يتم رفع وخفض الكوعين لأعلى ولأسفل بواسطة الاعتماد على حركة الرسغين.

٢٠- (من وضع الجلوس على مقعد وتثبيت كفى اليدين على مقعد مواجه) يتم الضغط بأصابع اليدين لأسفل ثم لف الرسغين للخارج والضغط بالكفين لأسفل والرجوع للوضع الابتدائى.

٢١- (من وضع الجلوس على مقعد وتثبيت كفى اليدين المتلاصقتين على منضدة مواجهة ومثبت أعلاهما كيس من الرمل) يتم عمل حركة تبعيد للرسغين بعضهما عن بعض بتغيير وضعهما ليكونا للخارج والأصابع مواجهة لبعضهما ومتلامستين ثم الرجوع للوضع الابتدائى.

٢٢- (من وضع الوقوف المواجه لعقل الحائط يتم ربط حبل مزدوج من المطاط حول محور العقلة والطرف الآخر للحبل حول رسغى اليدين) يتم شد الحبل المطاط عن طريق ثنى ومد رسغى اليدين.

٢٣- (من وضع الجلوس على مقعد وحمل ثقلين زنة واحد كيلو جرام فى كل قبضة من قبضتى اليدين المتلاصقتين) يتم أداء حركة تبعيد وتقريب للقبضتين.

٢٤- (من وضع الجلوس على مقعد وسند اليد السليمة فى الوضع العمودى وملامس لها من أعلى كف اليد المصابة) يتم تحريك اليد السليمة لأعلى

ويقوم رسغ اليد المصابة بالمقاومة من أعلى لمنعها من التحرك اعتمادًا على حركة اليد السليمة على القبضة، بينما تعتمد اليد المصابة على الرسغ.

٢٥- (من وضع الوقوف أو الجلوس على مقعد) يتم عمل حركة دائرية نشطة بواسطة رسغ اليد المصابة، بشرط أن تكون حركة رسغ اليد فى كلا الاتجاهين.

٢٦- (من وضع الجلوس على مقعد) يتم الرسم بواسطة رسغ اليد المصابة لوحات: مثلثة – مربعة – دوائر، مع ضرورة تثبيت رسغ اليد.

٢٧- (من وضع الوقوف ومسك زجاجات خشبية أو صولجانات بواسطة أصابع كلتا اليدين) يتم أداء حركة دائرية لرسغى اليدين مستخدمًا الزجاجات الخضبية.

٢٨- (من وضع الوقوف ومسك طوق بكلتا اليدين) يتم عمل حركة دائرية غير كبيرة باستخدام الطوق، وتكون حركة هذا الطوق فى الاتجاهين المتضادين.

٣- التمرينات التأهيلية لمفصل المرفق (الكوع) ومنطقة الساعد:

يمكن لمفصل المرفق (الكوع) إحداث الحركات التالية: الكب والبسط – الثنى والمد، هذا ويتلاحظ أن مفصل المرفق يتعرض لبعض الإصابات مثل (الكدمات – الشد – الخلع – الكسور).

وتعتمد مراحل علاج مفصل المرفق (الكوع) ومنطقتى الساعد على الآتى:

١ – مرحلة التثبيت الكامل للعضد.

٢- المرحلة التى يسمح فيها بخلع الجبيرة مؤقتا أثناء المشاركة فى التدريبات أو المسابقات.

٣- مرحلة النزع الدائم للجبيرة.

تجدر الإشارة إلى أن فترة استمرار كل مرحلة من تلك المراحل تتوقف على مدى خطورة أو (شدة) الإصابة.

ففى المرحلة الأولى (مرحلة التثبيت الكامل للعضو) يمكن استخدام التمرينات التأهيلية التى تعتمد على الثنى والمد ثم التقريب والتبعيد لأصابع اليد.

وفى المرحلة الثانية (مرحلة خلع الجبيرة المؤقتة) تؤدى حركات الثنى والمد للذراع مع الزيادة المتدرجة فى مدى الحركة وشدة التوتر العضلى، وتؤدى أيضًا تمرينات الكب والبسط لمنطقة الساعد، هذا ويجب أن تؤدى التمرينات فى المياه الدافئة.

وفى المرحلة الثالثة (الانتزاع الدائم للجبيرة) تؤدى الحركات التأهيلية والعضو المصاب فى كامل امتداده وفى ضوء المدى التشريحى له، مع ملاحظة أداء التمرينات باستخدام بعض الأدوات (كالعصى والزجاجات الخشبية والكرات الطبية) بأوزان تتراوح من (١ – ٢) كيلو جرام، وينصح خلال تلك الفترة بعدم أداء تمرينات التعلق أو التمرينات التى تؤدى من الارتكاز أو السند مثل تمرينات الانبطاح بأنواعها والتمرينات التى تؤدى بأثقال كبيرة.

ونعرض فيما يلى لبعض التمرينات التأهيلية التى تساهم فى علاج إصابات مفصل المرفق (الكوع):

١- من وضع الجلوس على مقعد) يتم أداء حركة الكب والبسط للساعد فى البداية مع السند للمرفق ثم بدون سند.

٢- (من وضع الجلوس على مقعد وسند المرفق على منضدة مواجهة والذراعين متقاطعين فى منطقة الساعد) تؤدى حركة الكب والبسط بالذراعين).

٣- (من وضع الجلوس على مقعد والقبض بالذراع المصابة على العضد من المنتصف) تؤدى حركة الكب والبسط فى منطقة الساعد وذلك بلف العصا مرة لليمين ومرة لليسار.

٤- (من وضع الجلوس على مقعد ومسك العصا عمودية بالذراع المصابة من أسفل) سحب الذراع المصابة من أسفل لأعلى وبالعكس.

٥- (من وضع الوقوف ومسك العصا عمودية من المنتصف أمام الجسم) لف رسغ اليد المصابة بحيث يتغير وضع العصا مرة من أعلى ومرة من أسفل.

٦- (من وضع الوقوف والذراعين ممدودتين والكرة ممسكة بين كفى أو راحتى اليدين) يتم تبديل وضع اليدين بحيث يكون كف اليد اليمنى مرة لأعلى ومرة لأسفل، وبهذا الشكل وبتلك الطريقة يتم أداء حركتى الكب والبسط للمرفق.

٧- (من وضع الوقوف مع مسك كرة تنس والكوع أو المرفق (المصاب ملامس للجانب) رمى كرة التنس لأعلى بواسطة الذراع المصابة ثم لقفها.

٨- (من وضع الوقوف) تؤدى حركة التصفيق بالذراعين، مع تغيير وضع الكفين ليكون كف اليد اليمنى مرة لأعلى ومرة لأسفل، ويمكن أداء هذا التمرين مع زميل مواجه، بحيث يتم التصفيق باليد اليمنى لليد اليسرى للزميل المواجه واليد اليسرى مع اليد اليمنى للزميل المواجه.

٩- (من وضع الجلوس مع سند الكتفين وملامستهما لظهر المقعد ويكون الساعدان طليقين) يتم تحريك الساعدين بحرية سواء فى حركتى الكب والبسط أو الثنى والمد من مفصل المرفق، ويمكن أداء نفس التمرين باستخدام أثقال حديدية يتراوح وزنها من (١ – ٢) كيلو جرام ممسوكة فى قبضتى اليدين وذلك بقصد التصعيب المتدرج.

١٠- (من وضع الجلوس على مقعد وسند كوع اليد المصابة على منضدة مقابلة) يتم أداء حركة الثنى والمد للذراع ببطء، وبشرط أن تكون المساعدة فى حركتى الثنى والمد بواسطة الذراع المصابة.

١١- (من وضع الجلوس على مقعد وسند الساعدين على منضدة مواجهة) يتم رفع الساعد ببطء وبالتدريج يتم زيادة المسافة المرفوعة.

١٢- (من وضع الجلوس على مقعد وسند الساعد المصاب على منضدة مواجهة) يتم ثنى الذراع المصابة ببطء بحيث يصل رسغ اليد إلى مستوى الكتف.

١٣- (من وضع الجلوس على مقعد وسند الكوع المصاب على منضدة مواجهة) يتم ضم الساعد المصاب على العضد ببطء حتى الملامسة.

١٤- (من وضع الوقوف ومسك عصا أفقية أمام الجسم والقبض عليها من أسفل) يتم حركة ثنى ومد الذراعين من مفصلى المرفقين، ويستمر أداء التمرين مع زيادة المسافة بين الذراعين.

١٥- (من وضع الوقوف والذراعين لأسفل) تتم حركة ثنى الذراعين من مفصلى الكوعين، ويكرر نفس التمرين باستخدام أثقال فى حدود (١ – ٢) كيلو جرام وبشرط أن تكون حركة الثنى والمد ببطء.

١٦- (من وضع الجلوس على مقعد وسند الكوع المصاب على منضدة مواجهة) يتم ثنى الذراع المصاب على شكل (سوستة) بمساعدة الذراع الأخرى، ويراعى أداء التمرين باستخدام أثقال يتراوح وزنها بين (١ – ٢) كيلو جرام.

١٧- (من وضع الوقوف المواجه لعقل الحائط والذراعين عاليًا وممسكتين بالعقلة) يتم أداء حركة ثنى الركبتين نصفًا ببطء مع التقعر بالحوض للخلف وبقاء الذراعين ممدودتين.

١٨- (من وضع الوقوف المواجه لعقل الحائط والذراعين عاليًا وممسكتين بالعقلة) يتم أداء حركة ثنى الركبتين نصفًا ببطء مع خفض مستوى الذراعين بالمسك من عقلة أقل مستوى فى الإيقاع.

١٩- (من وضع الوقوف والذراعين مثنيتين وقبضتى اليدين مضمومتين) يتم تخيل أداء حركة التلاكم بالأيدى.

٢٠- (من وضع الوقوف وكرة التنس ممسوكة باليد المصابة من أعلى) رمى كرة التنس للأمام فى اتجاه حائط مقابل.

٢١- (من وضع الوقوف والكرة ممسوكة بكلتا الذراعين المثنيتين أعلى الرأس) يتم رمى كرة للأمام ولأعلى من خلف الرأس.

٢٢- (من وضع الوقوف المواجه لعقل الحائط على مسافة خطوة واحدة مع مسك العقلة باليد فى مستوى أمام الصدر) يتم أداء ثنى الذراعين ثم مدهما من المرفقين.

٢٣- (من وضع الوقوف أو الجلوس ومسك كرة طبية باليدين أمام الصدر) يتم رمى الكرة للخلف مع ملاحظة ثنى الذراعين من مفصلى المرفقين خلف الرأس.

٢٤- (من وضع الوقوف والذراعين جانبًا ممسكتين بأثقال يتراوح وزنها ما بين ١ – ٢ كيلو جرام) يتم تبادل ثنى ومد الذراعين من المرفقين.

تابع (٣)- التمرينات التأهيلية فى حالات كسر الساعد

ينقسم العلاج التأهيلى فى حالات كسر الساعد إلى ثلاث مراحل كما يلى:

أولاً: وتكون فيها التمرينات التأهيلية ذات طابع تمهيدى على النحو التالى:

١- (وقوف. الذراعان متقاطعان أمام الجسم) رفع الذراعين جانبا مع عمل الشهيق وخفضهما مع عمل الزفير.

٢- (وقوف. الذراع اليمنى فى الوسط) مرجحة القدم اليسرى جانبًا ثم أمامًا، ثم يكرر التمرين على القدم اليمنى.

٣- (وقوف. الذراع اليمنى جانبًا واليسرى نصف انثناء عرضًا) رفع الذراع اليمنى عاليًا واليسرى مدها جانبًا، ثم يكرر التمرين مع تبديل وضع الذراعين.

٤- (وقوف) عمل خطوة للأمام بالقدم اليسرى ثم ضم اليمنى إليها وثنى الركبتين نصفًا ثم رفع الذراعين أمامًا فخفضهما.

ثانيًا: وتكون فيها التمرينات التأهيلية ذات صفة رئيسية فى العلاج كالتالى:

١- (وقوف) قبض وبسط الأصابع، رفع الذراع اليمنى عاليًا واليسرى جانبًا ثم الوقوف على المشطين والرجوع للوضع الابتدائى.

٢- (وقوف فتحًا) ثنى الجذع يمينًا وملامسة الذراع اليمنى للفخذ ويكرر التمرين على الجانب الأيسر.

٣- (وقوف فتحًا) رفع الذراع اليمنى أمام الصدر ولف الجذع ناحية اليمين ثم تحريك الذراع اليمنى جهة اليمين، يكرر التمرين على الجانب الأيسر.

٤- (وقوف فتحًا والذراع اليمنى فى الوسط) ثنى الجذع أمامًا أسفل مع خفض الذراع اليمنى لأسفل ثم الرجوع للوضع الابتدائى، ويكرر التمرين على الذراع الأيسر.

٥- (رقود على الظهر) رفع الجذع عاليًا ثم الرجوع للوضع الابتدائى.

٦- (الجلوس طولاً. سند الذراع اليمنى خلف الجسم) رفع القدم اليسرى لأعلى والعودة، ثم يكرر التمرين على القدم اليمنى.

٧- (الجلوس طولاً) ثنى الركبتين على الصدر والعودة.

٨- رمى كرة على حلقة السلة – لمدة زمنية (١٠ – ١٥) ق باليد اليمنى المصابة مثلا ثم يكرر التمرين على اليد اليسرى.

ثالثًا: وتكون فيها التمرينات ذات طابع متقدم لتحسين كفاءة العضو الوظيفية على النحو التالى:

١- (وقوف. القدم اليسرى للأمام والذراع اليمنى للخلف) يتم تبديل وضع القدم والذراع وذلك بتحريك القدم اليسرى للخلف والذراع اليمنى للأمام وهكذا.

٢- (وقوف) وضع الذراع اليمنى فى الوسط ثم رفعها للأمام فعاليًا ونفس الحال على الذراع اليسرى.

٣- (وقوف. الذراعان فى الوسط) عمل ٤ خطوات مشى فى المكان على الأمشاط ثم المشى العادى مع رفع الذراعين أمامًا عاليًا.

٤- المشى متزايد السرعة لمسافة ١٠٠ متر.

الجزء الرئيسى فى العلاج باستخدام تمرينات تأهيلية عن طريق العصى:

١- (من وضع الوقوف والعصا أفقية على الكتفين) رفع الذراعين بالعصا عاليًا مع نقل القدم اليمنى على المشط للخلف ويكرر نفس التمرين على القدم اليسرى.

٢- (من وضع الوقوف والعصا أفقية على الكتفين) رفع الذراعين عاليًا ثم ثنى الجذع جانبًا جهة اليمين فرفعها عاليًا ثم خلف الذراعين على الكتفين مرة أخرى (يكرر التمرين على الجهة اليسرى).

٣- (من وضع الوقوف والعصا أفقية أمام الصدر) ثنى الركبتين كاملاً مع مد الذراعين أمام الصدر.

٤- (من وضع الوقوف والعصا أفقية أمام الصدر) رفع الذراعين عاليًا مع الطعن أمامًا بالقدم اليمنى ويكرر التمرين على القدم اليسرى.

٥- (من وضع الوقوف والظهر مواجه لعقل الحائط والذراعين مفرودتين عاليًا وممسكتين بالعصا) تقوس الجذع خلفًا لملامسة العصا لعقل الحائط.

٦- (رقود على الظهر والذراعين عاليًا ممسكتين بالعصا) رفع الرجلين عاليًا خلفًا لملامسة الرجلين للعصا ثم الرجوع للوضع الابتدائى.

٧- (من وضع الوقوف المواجه لعقل الحائط والذراعين مفرودتين أمام الصدر) عمل حركات ثنى ومد الذراعين أمام الصدر من المرفقين وعمل حركتى الكب والبسط المساعد.

٨- (من وضع الوقوف والكوعين ملامسين للأجناب والذراعين ممسكتين بزجاجات خشبية) يتم عمل حركات دائرية سواء على المسطح الأمامى أو الجانبى، ويكرر التمرين من وضع الذراعين جانبًا.

الجزء الختامى:

وتكون فيه التمرينات من النوع الاسترخائى والمهدئ شاملة المشى البطئ مع ضبط إيقاع التنفس.

التمرينات التأهيلية لمفصل الكتف:

تحدث فى مفصل الكتف مظاهر الحركة التالية (الثنى والمد – التبعيد والتقريب – الحركة الدائرية)، وسنتعرض للتمرينات التأهيلية الخاصة بإصابات هذا المفصل على النحو التالى:

١- (من وضع الوقوف وميل الجذع للأمام قليلاً والذراعين لأسفل) عمل حركات اهتزازية ومرجحات بالذراعين (لليمين ولليسار) ثم للأمام والخلف.

٢- (من وضع الوقوف والذراعين متلاصقتين بجوار الجسم) عمل حركة دائرية بالذراعين المفرودتين.

٣- (من وضع الوقوف والذراعين فى وضع الثنى على الكتفين) عمل حركة انقباض ثم استرخاء للمفصل وهو ثابت.

٤- (من وضع الوقوف والذراعين بجوار الجسم) رفع الذراعين أمامًا ثم عاليًا فخفضهما لأسفل.

٥- (من وضع الوقوف والذراعين متشابكتين خلف الجسم) عمل حركة مد للذراعين وبحيث تكون الحركة من المفصل.

٦- (من وضع الوقوف المقاطع من الجهة اليمنى والذراع اليمنى مرفوعة جانبًا وممسكة بعقلة فى مستوى الكتف) محاولة الابتعاد عن العقلة وذلك بالتحرك بالقدمين جانبا، والهدف من التمرين زيادة مطاطية أربطة مفصل الكتف.

٧- (من وضع الوقوف المقاطع من الجهة اليمنى والذراع اليمنى مرفوعة جانبًا) عمل ثنى الركبتين نصفًا مع عدم ترك قبضة اليد للعقلة.

٨- (من وضع الوقوف والظهر مواجه لعقل الحائط والذراعين مفرودتين عاليًا وممسكتين بالعقلة) محاولة التحرك بالقدمين للأمام مع محاولة تثبيت قبضتى اليدين على محور العقلة ثم الرجوع للوضع الابتدائى.

٩- (من وضع الوقوف والظهر مواجه لعقل الحائط والذراعين مفرودتين عاليًا وممسكتين بالعقلة) عمل ثنى كامل للركبتين معًا، يلى ذلك طعن بأحد القدمين للأمام ثم الرجوع للوضع الابتدائى.

١٠- (من وضع الوقوف والذراعين مفرودتين لأسفل وممسكتين بالكرة) رمى الكرة باليدين معًا للأمام ولأعلى.

١١- (من وضع الوقوف ومسك حبل مُدلى ومثبت من أعلى سقف الحجرة) رفع الذراع المصابة أمامًا ثم جانبًا فأسفل لخفضها.

١٢- مد الذراعين أمامًا ثم جانبًا فعاليًا (من وضع الوقوف والذراعين فى وضع الثنى على الكتفين).

١٣- (من وضع الوقوف والذراعين لأسفل ومسك العصا باليد المصابة من المنتصف) رفع الذراع المصابة للأمام ثم عاليًا فجانبًا.

١٤- (من وضع الوقوف وميل الجذع أمامًا والذراع المصابة ممسكة بالعصا من أسفلها) أداء حركات متنوعة لليمين ولليسار وكذلك حركات دائرية.

١٥- (من وضع الوقوف والذراعين متشابكتين خلف الجسم وممسكتين بالعصا من المنتصف) يتم تحريك العصا بالذراعين أبعد مسافة، يكرر التمرين مع زيادة المسافة بين الذراعين.

١٦- (من وضع الوقوف والعصا ممسوكة بيد واحدة من المنتصف) رفع الذراع الممسكة بالعصا للأمام ثم عاليًا فخلفًا، ثم تنقل العصا للذراع العكسية ويؤدى التمرين نفسه.

١٧- (من وضع الوقوف والعصا ممسوكة عموديًا أمام الجسم من أسفلها) دوران العصا لتصبح أفقية أمام الجسم.

١٨- (من وضع الوقوف وإحدى الذراعين أمامًا والأخرى خلفًا) يتم عمل حركة (السوستة) بالذراعين مع تبديل وضعهما.

١٩- (من وضع الوقوف مسك كرة باليدين أمام الصدر) رمى الكرة للخلف أعلى وفوق الرأس (مع ملاحظة عدم ثنى الذراعين).

٢٠- (من وضع الوقوف والذراعين بجوار الجسم) تبادل عمل الحركة الدائرية بالذراعين، واحدة تبدأ من الأمام ثم لأعلى فللخلف فأسفل، والذراع الأخرى حركتها تكون بالعكس.

٢١- (من وضع الوقوف والذراع الأيمن المصاب مرفوع جانبًا ومثبت عليه طوق بلاستيك، عمل حركة دوران بالطوق فى أحد الاتجاهات ثم الاتجاه العكسى.

٢٢- (من وضع الوقوف والذراعين جانبًا ممسكتين بأثقال تتراوح من ١ – ٢ كيلو جرام) يتم عمل حركات متنوعة بالذراعين فى مسطحات مختلفة.

٢٣- (من وضع الوقوف المواجه لعقل الحائط ومسك طرف حبل فى اليد المصابة وبحيث يكون طرف الحبل الآخر مثبتًا حول العقلة) يتم رفع الذراع أمامًا ثم عاليًا فجانبًا ثم أسفل.

تمرينات لمفصلى الكتفين (بالتنسيق مع مفصل المرفق والساعد ورسغ اليد):

١- (من وضع الرقود والذراعين فى وضع الثنى على الكتفين) يتم مد الذراعين أمامًا مع مواجهة الكفين لبعضهما.

٢- (من وضع الوقوف والذراعين فى وضع الثنى على الكتفين) يتم مد الذراعين جانبا ثم أمامًا فخفضهما لأسفل.

٣- (من وضع الوقوف والذراعين فى وضع الثنى على الكتفين) يتم مد الذراعين جانبًا فعاليًا ثم خفضهما لأسفل.

٤- (من وضع الوقوف وأحد الذراعين أمامًا والآخر جانبًا) يتم تبديل وضع الذراعين.

٥- (من وضع الوقوف والذراعين على شكل انثناء عرضا) يتم تحريك الكتفين للخلف باستمرار.

٦- (من وضع الوقوف والذراعين جانبًا) يتم إحاطة الجسم بالذراعين مرة من الأمام ومرة من الخلف.

٧- (من وضع الوقوف والذراعين لأسفل بجوار الجسم) رفع الذراعين للأمام ثم لأعلى فخفضهما بحيث تلامس الذراع اليمنى الأذن اليسرى، والذراع اليسرى الأذن اليمنى.

٨- (من وضع الوقوف والذراعين بجوار الجسم) يتم أداء حركات التلاكم بالذراعين (تخيلاً).

٩- (من وضع الوقوف وسند العصا الممسوكة من أعلى على الأرض) يتم رفع العصا لتوضع على الكتف الأيسر ثم تخفض ويتم التبديل باليد اليسرى لتوضع على الكتف الأيمن.

١٠- (من وضع الوقوف والكرة ممسوكة باليدين أمام الصدر) عمل حركة دائرية بالذراعين أمام الصدر.

١١- (من وضع الوقوف ومسك كرة تنس بيد واحدة أمام الصدر) رمى الكرة ثم لقفها بنفس اليد ثم باليد المقابلة.

١٢- (من وضع الوقوف ومسك كرة بالذراعين أعلى الرأس) يتم أداء حركة دائرية بالذراعين مرة لليمين ثم مرة لليسار.

١٣- (من وضع الوقوف ومسك كرة بالذراعين أعلى الرأس) رمى الكرة للأمام من فوق الرأس.

التمرينات التأهيلية لخلع رأس عظم الترقوة:

يتم عمل هذه التمرينات بالتنسيق مع التمرينات التى تؤدى لمفصلى الكتفين، **وتنقسم عملية التأهيل لثلاث مراحل على النحو التالى:**

المرحلة الأولى:

وتستغرق أسبوعًا واحدًا حيث تؤدى التمرينات فيها من وضع الثبات، ثم تؤدى باستخدام تمرينات للتنفس مع تمرينات للتقوية العامة وبحيث يكون

عدد التمرينات متراوحًا ما بين (٨ – ١٠) تمرينات ويلى ذلك تمرينات يتناوب فيها تمرينات التقوية العامة والخاصة وتتضمن ما يلى:

١- ثنى ومد لأصابع اليد (باستخدام ثقل لا يزيد عن ٢ كيلو جرام) وبمعدل (١٢ – ١٦) مرة.

٢- ثنى ومد لرسغ اليد بمعدل (١٠ – ١٢) مرة

٣- الحركات الدائرية من مفصل رسغ اليد فى اتجاه معين ثم الاتجاه العكسى بمعدل من (٦ – ٨) مرات.

٤- أداء حركات الكب والبسط لمنطقة الساعد (ويتلاحظ أداء هذه الحركات والذراع منثنية والعضد ملاصقًا للجذع وبمعدل من (١٠ – ١٢) مرة.

٥- ثنى ومد لمفصل المرفق (الكوع) فى البداية يؤدى بمساعدة اليد السليمة وبمعدل من (١٠ – ١٢) مرة.

٦- عمل حركات دائرية للرأس (ببطء) وبمعدل من (٤ – ٦) مرات فى كل اتجاه.

المرحلة الثانية:

وتستغرق أسبوعين وفيها يتم نزع الجبيرة (بصفة مؤقتة) من اليد المصابة لأداء التمرينات التالية:

١- رفع العصا بكلتا اليدين للأمام بمعدل من (١٠ – ١٢) مرة.

٢- تحريك العصا خلف الجسم باستخدام كلتا اليدين بمعدل من (١٠ – ١٢) مرة.

٣- رفع العصا بكلتا اليدين عاليًا (ببطء) وبمعدل (٦ – ٨) مرة.

٤- رفع الذراعين عاليًا (بدون استخدام العصا) وبمعدل من (٨ – ١٠) مرة.

٥- عمل حركات دائرية بالذراعين الممدودتين أماما بمعدل من (١٠ – ١٢) مرة مع عمل حركات انقباض ثابت لعضلات الكتف لمدة (١٠ – ١٥) ث.

المرحلة الثالثة:

وتستغرق شهرًا، وخلاله تؤدى التمرينات المذكورة سابقًا بالإضافة لحركات المرجحة أو الحركات الدائرية من مفصل الكتف باستخدام الأدوات أو بدونها، فالهدف الأساسى من العلاج فى تلك المرحلة يتحدد فى استعادة مفصل الكتف لمداه الكامل ولتدعيم القوة العضلية المرتبطة بحزام الكتف.

التمرينات التأهيلية فى حالة كسر عظم الترقوة:

يتم العلاج بالتأهيل الحركى بإشراف طبيب العظام المختص وأخصائى التأهيل على النحو التالى:

المرحلة الأولى:

وتستغرق ثلاثة أسابيع وفيها تستخدم تمرينات خاصة بقصد تثبيت عظمة الترقوة بواسطة رباط ويكون ذلك من وضع الجلوس ومن أمثلة هذه التمرينات:

١- المشى فى المكان.

٢- عمل حركات دائرية بالرأس للأمام ثم للخلف فالجانبين، ثم ثنى الجذع على الجانبين ثم أداء حركات دائرية فعمل الثنى الكامل للركبتين.

تتراوح فترة استمرار كل جلسة ما بين (٥ – ٨) دقائق، ويجب أن تشتمل التمرينات التأهيلية على الحركات التالية:

١- ثنى ومد أصابع اليد بمعدل من (١٢ – ١٥) مرة.

٢- ثنى ومد اليد فى منطقة رسغ اليد بمعدل من (١٢ – ١٥) مرة.

٣- عمل حركات دائرية للرسغ بمعدل من (٦ – ٨) مرات فى كل اتجاه.

٤- عمل حركات الكب والبسط لمنطقة الساعد (بحيث تكون الذراع منثنية من المرفق والكتف مثبتًا بمعدل من (١٢ – ١٦) مرة.

٥- عمل تبعيد وتقريب للذراع المنثنية فى منطقة المرفق بمعدل من (٨ – ١٠) مرات.

٦- عمل تنفس عميق بمعدل من (٦ – ٨) مرة.

المرحلة الثانية:

وتستغرق أسبوعين، وفيها تؤدى التمرينات التأهيلية بدون استخدام للأربطة على أن تؤدى بمعدل حركى كبير.

المرحلة الثالثة:

وهى تبدأ فى الأسبوع السادس بعد الإصابة، وتهدف تلك المرحلة إلى الاستعادة الكاملة لمدى حركة المفصل وقوة عضلات الذراعين وحزام الكتفين ويجب أن تشتمل التمرينات على الحركات التالية:

١- الحركات الدائرية بالذراعين فى كافة المستويات (الأفقية – الرأسية – الدائرية) بمعدل من (٨ – ١٠) مرات فى كل اتجاه.

٢- رفع الذراع المصاب أمامًا ثم عاليًا فخلفًا بشكل حركة اهتزازية (سوستة) بمعدل من (٤ – ٦) مرات.

٣- عمل حركة تقاطع بالذراعين أمام الجسم من وضع الوقوف والذراعين أمامًا والأداء يكون بمعدل من (٤ – ٦) مرات.

٤- ثنى ومد الذراعين باستخدام الأثقال الحديدية وزن (١ – ٢) كيلو جرام.

ثانيًا : التمرينات التأهيلية لعضلات ومفاصل القدمين :

يعرض المؤلف لترتيب التمرينات التأهيلية لهذا الجزء على النحو التالى:

١ - التمرينات التأهيلية فى حالة كسور كعب وعظام القدم.

٢ - التمرينات التأهيلية فى حالة إصابة (وتر أكيلس) بكعب القدم.

٣ - التمرينات التأهيلية فى حالة إصابة أصابع القدم.

٤ - التمرينات التأهيلية فى حالة إصابة مفصل رسغ القدم.

٥ - التمرينات التأهيلية فى حال إصابة مفصل الركبة.

٦ - التمرينات التأهيلية فى حالة إصابة مفصل الفخذ (وبالتنسيق مع حركة مفصلى الركبة ورسغ القدم).

١ - التمرينات التأهيلية فى حالة كسور الكعب وعظام القدم:

يحتمل أن يكون كسر كعب القدم مصحوبًا بتغيير أو عدم تغيير فى شكل عظام القدم، وغالبًا ما يحدث كسر كعب القدم بشكل جزئى (محدود) فى عظمة الساق أومصحوبًا بخلع فى القدم، وفى هذه الحالة يتم عمل جبيرة للقدم ورجوع الكسر لمكانه الطبيعى مع تثبيت كامل بالجبس. ويتم أحيانًا تدخل جراحى وفيه يكون من خلال مسمار بلاتين بالإضافة للأدوية المسكنة للألم والمضادات الحيوية وبأمر طبيب العظام المعالج.

ويمر علاج حالة كسر كعب وعظام القدم بثلاث مراحل، هذا مع التنويه بأن التمرينات التأهيلية تبدأ بعد مرور (يوم – يومان) من رجوع الكسر لمكانه الطبيعى.

المرحلة الأولى:

وهى تستمر لفترة من (٤ – ٨) أسابيع بغض النظر عن درجة الإصابة مع ملاحظة أن يكون العلاج والمريض فى وضع الرقود مع استخدام تمرينات للتنفس فى البداية وتمرينات للتقوية العامة لمدة (٧ – ١٠) دقائق، ثم يبدأ بعد ذلك التمرينات التأهيلية لمفصل الحوض على النحو التالى:

- رفع وخفض القدم بمعدل من (٨ – ١٠) مرة.
- عمل حركات دائرية بواسطة القدم المرفوعة بمعدل من (٤ – ٦) مرة فى الاتجاه من اليمين لليسار ثم العكس.
- ثنى ومد الرجل من مفصل الركبة بمعدل من (٨ – ١٠) مرة.
- ثنى ومد لرسغ القدم ثم تبعيد وتقريب لأصابع القدم بمعدل من (١٢ – ١٦) مرة مع ملاحظة أن يكون الأداء متوسطًا.

المرحلة الثانية:

وتبدأ عقب نزع طبقة الجبس حيث تؤدى الحركات التالية من مفصل رسغ القدم (الثنى والمد – تحريك رسغ القدم فى الاتجاهين لليمين ولليسار، عمل حركات دائرية للرسغ بمعدل من ٦ – ٨ مرة.

ويبدأ خلال تلك المرحلة التدريب والارتكاز على القدم المصابة.

المرحلة الثالثة:

وتبدأ حينما يستطيع الفرد المصاب السير بدون استخدام عصا السند (العكاز)، والهدف كله هو استعادة مفصل رسغ القدم لحركته كاملاً، بالإضافة لتقوية عضلات القدم والساق، ولذلك تعتبر (السوستة) من

التمرينات المهمة فى هذا الشأن، مع إمكانية استخدام بعض التمرينات بالأدوات وشاملة لحركات الجرى فى المكان.

٢- التمرينات التأهيلية فى إصابة (وتر أكيلس) بكعب القدم:

عند حدوث قطع أو (تمزق) كامل (لوتر أكيلس) بكعب القدم، فإن الأمر يلزم له التدخل الجراحى، حيث تظل قدم اللاعب لمدة (٤) أسابيع فى جبيرة من الجبس فى وضع الثنى الكامل لمفصل القدم، وفى اليوم الثانى بعد العملية الجراحية تؤدى بعض التمرينات التأهيلية من وضع الرقود أو الجلوس فى الفراش، وتشتمل هذه التمرينات على حركات لمفصلى الفخذ والركبة، ثم الثنى والمد لأصابع القدم، والتبعيد والتقريب بين الأصابع وبعضها، وبعد (٣ – ٤) أيام من إجراء العملية الجراحية فإن المريض يستخدم عصا السند (العكاز)، مع مراعاة أداء التمرينات فى هذه المرحلة من وضع الجلوس على مقعد.

وتبدأ المرحلة الثانية من العلاج بعد نزع طبقة الجبس، وتستمر هذه المرحلة (٣ – ٤) أسابيع، وفيها تؤدى تمرينات الثنى والمد لمفصل رسغ القدم بحوالى (١٢ – ١٤) مرة، وعمل حركات دائرية بمعدل من (٦ – ٨) مرات، ثم تحريك لمفصل القدم فى الاتجاهين يمينًا ويسارًا بمعدل (٦ –٨) مرات، ومع مراعاة أن تكون التمرينات فى مياه دافئة.

ولتفادى ضمور العضلة التوءمية الساقية ينصح المريض بعمل انقباضات ثابتة لهذه العضلة بمعدل من (٢٠ – ٣٠) مرة وبحيث تستمر فترة الانقباضة لمدة (١٥) ث فى كل مرة، وينصح خلال تلك المرحلة عمل جلسات تدليك لكل من وتر أكيلس والعضلة التوءمية الساقية القريبة منه.

المرحلة الثالثة:

ويتحدد هدف التأهيل خلالها فى تقوية العضلة التوأمية واستعادة وتر أكيلس لمطاطيته، وتستخدم التمرينات التالية خلال تلك المرحلة:

- ثنى القدم باستخدام بعض المقاومات التى يقررها الطبيب وأخصائى التأهيل وبمعدل من ١٦ – ٢٠ مرة.
- الوقوف على المشطين بإيقاع متوسط أو سريع وبمعدل يتراوح من ٢٠ – ٢٥ مرة.
- الوقوف على المشطين من وضع الجلوس أو ثنى الركبتين كاملا بمعدل ١٥ – ٢٠ مرة.
- نقل ثقل الطرف العلوى على الأمشاط بعمل حركة اهتزازية (كالسوستة) وبمعدل ١٠ – ١٥ مرة.
- المشى السريع بمعدل ٥ – ٦ مرات ولمدد تتراوح ما بين ٢٠ – ٣٠ ثانية وفى نهاية المرحلة الثالثة يسمح بعمل حركات الوثب على كلتا القدمين معا ثم على القدم المصابة بمفردها.

٣- التمرينات التأهيلية فى حالة إصابة أصابع القدم:

يحدث ويمكن لأصابع القدم منفردة أو مجمعة عمل الحركات التالية (الثنى والمد)، هذا وسنتعرض فيما يلى لبعض التمرينات التأهيلية الممكن استخدامها لعلاج أصابع القدم.

١ – (من وضع الرقود على الظهر أو الجلوس) ثنى ومد أصابع القدم.

٢- (من وضع الجلوس على مقعد ووضع قطعة قماش على الأرض بين القدمين والمسافة بينهما ٣٠ سم) عمل حركة ثنى للأصابع لمسك قطعة القماش بالقدمين ثم ضم قطعة القماش التى بين القدمين فى توقيت، هذا ويستخدم هذا التمرين والتمرين الأول خصيصًا فى علاج فرطحة القدمين والمعروف بـ *(Flat-Feet)*.

٣- (من وضع الرقود على الظهر أو الجلوس على مقعد مع سند كعبى القدمين على حائط) عمل حركة ثنى للأصابع فى توقيت واحد كانقباضها ثم استرخائها.

٤- (من وضع الرقود على الظهر أو الجلوس على مقعد وسند مشطى القدمين على عصا خشبية) أداء حركة القبض بالأصابع على العصا الخشبية ثم رفع القدمين عاليًا، (هذا ويمكن عمل التمرين باستخدام الأطواق أو الأعلام الصغيرة).

٤- التمرينات التأهيلية عند إصابة مفصل رسغ القدم:

يمكن لمفصل رسغ القدم إحداث الحركات التالية (الثنى والمد – الكب والبسط – التبعيد والتقريب)، هذا وسنتعرض للتمرينات التأهيلية إذا ما حدثت إصابة لهذا المفصل وعلى النحو التالى:

١- (من وضع الرقود على الظهر) ثنى ومد رسغ القدم المصابة بمساعدة أو بدون من أخصائى العلاج التأهيلى.

٢- (من وضع الجلوس على مقعد وسند مشط القدم المصابة على القدم السليمة) يتم ثنى ومد رسغ القدم المصابة بواسطة يد اللاعب المصاب.

٣- (من وضع الرقود على الظهر) يتم ثنى ومد لمشط القدم المصابة (والمرفوعة عن الأرض).

٤- (من وضع الجلوس على مقعد وسند القدمين بكاملهما على الأرض) يتم رفع المشطين معًا ثم الكعبين معًا (بالتبادل).

٥- (من وضع الجلوس على الفراش والقدمين ممدودتين، يتم تمرير حبل تحت القدم المصابة وبحيث تكون نهاية طرفى الحبل فى يد اللاعب) يتم جذب الحبل بحيث يتم ثنى مشط القدم المصابة فى اتجاه جسم اللاعب.

٦- (من وضع الجلوس على مقعد وسند باطن القدمين أعلى كرتين طبيتين) يتم مد الركبتين من خلال فرد القدمين كاملا والكرة أسفلهما، هذا مع ملاحظة أن تكون حركة مد الركبتين مع السيطرة على الكرة ببطء ومتدرجة فى المدى.

٧- (من وضع الجلوس على الفراش والقدمين ممدودتين ومثبت عليهما ثقل يتراوح وزنه ما بين (١ – ٢) كيلو جرام حول باطن القدم) يتم ثنى مشط القدم المصابة ومدها هذا مع محاولة التغلب على مقاومة الثقل.

٨- (من وضع الوقوف والارتكاز باليدين على مقعد) تؤدى حركة الوقوف على المشطين مع رفع الكعبين عن الأرض.

٩- (من وضع الوقوف المواجه لعقل الحائط والسند باليدين على محور العقلة فى مستوى الصدر) محاولة رفع مشط القدم المصابة مع استمرار بقاء كعب القدم السليمة على الأرض.

١٠- (من وضع الوقوف المواجه لعقل الحائط والسند باليدين على محور العقلة فى مستوى الصدر) محاولة ثنى الركبتين كاملاً مع استمرار الاحتفاظ بملامسة الكعبين للأرض.

١١- (من وضع الجلوس على مقعد وسند رسغ القدم المصابة على القدم السليمة) يتم التبعيد والتقريب للرسغ المصاب بواسطة اليد القريبة من القدم المصابة.

١٢- (من وضع الجلوس على مقعد والمسافة بين القدمين باتساع الصدر) يتم أداء حركة ضم القدمين لبعضهما عن طريق عمل حركة (كعب – مشط) وهكذا، للوصول لوضع تلاصق القدمين ببعضهما.

١٣- (من وضع الجلوس على مقعد والقدمين متلاصقتين) يتم أداء تبعيد للمسافة بين القدمين عن طريق عمل حركة (مشط – كعب) وهكذا للوصول لوضع تباعد القدمين عن بعضهما بمسافة تعادل المسافة بين الكتفين.

١٤- (من وضع الوقوف المواجه لعقل الحائط) يتم تحريك الجسم ناحية اليمين وناحية اليسار وذلك بأن يتحرك مشطى القدمين ناحية اليمين أو اليسار.

١٥- (من وضع الوقوف المواجه لعقل الحائط) يتم تحريك مشطى القدمين ناحية اليمين ثم الارتكاز على القدم بالكامل، ثم يكرر التمرين على الجهة اليسرى.

١٦- (من وضع الجلوس على مقعد وسند رسغ القدم المصابة على ركبة القدم السليمة) يتم عمل حركة دائرية لرسغ القدم المصابة بمساعدة أخصائى التأهيل، ثم يؤدى التمرين دون الاعتماد على مساعدة خارجية، ثم تؤدى الحركة الدائرية فى كلا الاتجاهين.



١٧- (من وضع الجلوس على مقعد والكعبين ملامسين للأرض) يتم رسم شكل دائرى على الأرض بواسطة القدمين، وبحيث يكون اتجاه رسم الدائرتين للداخل ثم للخارج.

٥- التمرينات التأهيلية عند إصابة مفصل الركبة:

تمثل إصابة مفصل الركبة ظاهرة متكررة عند الرياضيين، وتتمثل فى شكل كسور للعظام أو إصابة لمجموعة الأربطة المتصلة بالركبة، ويتم العلاج عن طريق التدخل الجراحى أو بدونه، وعند التدخل الجراحى ووضع جبيرة من الجبس، فإن أداء التمرينات التأهيلية يكون فى اليوم الثانى التالى للعملية الجراحية، هذا مع ملاحظة أن اللاعب يؤدى هذه التمرينات من وضع الرقود على الظهر.

وفى المرحلة الأولى للعلاج تؤدى مجموعة من التمرينات لمفصل الفخذ ورسغ القدم والمشط وأصابع القدمين، وأن يكون أداؤها في انسجام وتوافق مع تمرينات التنفس والتقوية العامة، وتستمر المرحلة الثانية لفترة من (٢١ – ٢٨) يوم هذا إن كان هناك قطع فى الرباط الأمامى أو الجانبى لمفصل الركبة، وبحيث يتم عمل حركات سلبية لفترة من (١٤ – ١٨) يوم عقب (عمل غرز) لعظم الرضفة.

يجدر التنويه أن ثبات مفصل الركبة قد يسبب ضمور لعضلات الفخذ، ولذلك فإن التمرينات أثناء المرحلة الأولى من العلاج تكون ذات طبيعة ثابتة وعضلات الفخذ ممدودة، وبحيث تستمر فترة الانقباض العضلى الثابت فى الانقباضة الواحدة من (٢ – ٣) ثانية وحتى (٥ – ٦) ثانية، هذا وتكون الحركة فى مفصل الركبة من الأوضاع السهلة كالرقود على الظهر أو على الجانب أو على البطن.

ويستخدم فى المرحلة الثانية من العلاج التأهيلى أسلوب التدليك المسحى لعضلات الفخذ وما حوله، ويكون ثنى ومد القدمين بتوقيت معين، هذا ويمكن أن تقوم القدم السليمة بدور إضافى بالضغط على القدم المصابة فى حالة ثنيها، هذا مع ملاحظة أن التمرينات التأهيلية تؤدى من وضع الجلوس على مقعد والقدم غير ملامسة للأرض، ثم تؤدى تمرينات ثنى القدم المصابة وبمساعدة القدم السليمة بتوقيت معين، كما يمكن للقدم المصابة عمل حركة الطعن للأمام وبمساعدة القدم السليمة من خلال سند تلك القدم السليمة على عقل الحائط، وعموما يجب مراعاة عدم أداء أى حركات تدعو للشعور بالألم للمصاب.

وتكون التمرينات العلاجية فى المرحلة الثالثة من العلاج متقدمة نوعا، عن طريق أن تكون حركات المد لمفصل الفخذ بقوة، وأن يؤدى تمرين (سوستة) من وضع الجلوس والركبتين كاملا ثنى، وهذا مع إمكانية قيام الذراع بمساعدة اللاعب فى الثنى.

التمرينات التأهيلية المقوية للعضلات المادة للفخذ (عند إصابة مفصل الركبة):

١- (من وضع الجلوس على مقعد أو مكان مرتفع عن الأرض، وبحيث لا تلامس القدمين الأرض) يتم عمل مرجحة بالقدمين للأمام ثم للخلف وبحيث تكون الحركة من مفصل الركبة.

٢- (من وضع الرقود على الجانب وتثبيت منطقة الحوض للفرد المصاب بواسطة أخصائى التأهيل) يتم عمل ثنى ومد لمفصل الركبة المصابة ببطء وحذر.

٣- (من وضع الرقود على الظهر وسند كعب القدم المصابة على القدم السليمة) يتم ثنى القدم المصابة من مفصل الركبة بمساعدة القدم السليمة.

٤- (من وضع الرقود على الظهر أو الجلوس ثم يتم تثبيت حبل أو شريط أسفل القدم المصابة وبحيث يكون الطرف الآخر من الشريط مثبتًا فى يد الفرد المصاب) يتم أداء حركة ثنى لمفصل الركبة المصابة عن طريق جذب الحبل ناحية الفرد المصاب.

٥- (من وضع الرقود على الظهر) تتم حركة ثنى ومد الركبتين بالتبادل، مع ملاحظة عدم رفع الكعب عن الفراش أثناء أداء هذه الحركات.

٦- (من وضع الرقود على الظهر) تتم حركة ثنى الركبتين معًا، ثم مدهما بالتناوب (واحدة تلو الأخرى)، هذا مع ملاحظة عدم رفع الكعب عن الفراش أثناء عمل هذه الحركات.

٧- (من وضع الرقود على الظهر) تتم حركة الثنى للركبتين بالتناوب، ثم مدهما معًا، مع ملاحظة عدم رفع الكعب عن الفراش أثناء أداء هذه الحركات.

٨- (من وضع الرقود على الظهر ومسك الفراش باليدين معًا) ثنى ومد الركبتين وفى توقيت واحد.

٩- (من وضع الرقود على الظهر مع عدم مسك الفراش باليدين) يتم ثنى الركبتين ببطء (بالتبادل) ثم تتم الزيادة فى إيقاع الأداء.

١٠- (من وضع الرقود على الظهر) يقوم اللاعب بأداء حركة ثنى القدمين من مفصل الركبتين، كما يحدث من لاعبى الدراجات فى جلوسهم على الدراجة.

١١- (من وضع الجلوس على مقعد والسند باليدين على مقعد) يتم الانزلاق من المقعد للوصول لوضع ثنى الركبتين كاملاً أمام المقعد.

١٢- (من وضع الوقوف المواجه لعقل الحائط وسند الركبة السليمة على العقلة) يتم ثنى الركبة المصابة ببطء للوصول لوضع الثنى الكامل للركبة.

١٣- (من وضع الوقوف المواجه لمقعد وسند مشط القدم المصابة على حافة مقعد وبقاء القدم السليمة على الأرض) يتم ثنى الركبة المصابة ومدها ببطء، يمكن أداء التمرين بسند مشط القدم المصابة على عقلة منخفضة من عقل الحائط.

١٤- (من وضع الجلوس على مقعد ومسك عصا بكلتا اليدين من الطرفين وبحيث تكون العصا فى باطن القدم المصابة) يتم ثنى الركبة المصابة مع ميل الجذع للأمام قليلاً وبحيث يتم ضم تلك الركبة للخلف.

١٥- (من وضع الجلوس على مقعد، يتم تمرير وتثبيت مشط القدم المصابة حول أحد قوائم المقعد) يتم تمرير مشط القدم المصابة من هذا الكرسى ثم مد الركبة للأمام.

١٦- (من وضع الجلوس على مقعد ووضع مشط القدم المصابة أسفل كرة طبية زنة واحد كيلو جرام) يتم تمرير الكرة لزميل مواجه يقف على مسافة (١ ــ ١,٥) متر.



١٧- (من وضع الوقوف والقدمين باتساع الصدر واليدين فى الوسط) يتم عمل ثنى كامل للركبتين مع أداء حركات دائرية بالركبتين.

١٨- (من وضع الجلوس على مقعد، يتم تثبيت ثقل زنة واحد كيلو جرام على مشط القدم المصابة) يتم ثنى الركبة المصابة ثم مدها ببطء، مع محاولة التغلب على مقاومة هذا الثقل.

١٩- (من وضع الجلوس على مقعد والقدمين مفرودتين) يتم ثنى الركبة المصابة ثم مدها ببطء ورفعها لأعلى ثم خفضها.

٢٠- (من وضع الجلوس على مقعد والقدمين مفرودتين) يتم ثنى الركبة المصابة بمساعدة كلتا الذراعين لملامسة كعب القدم المصابة للمقعدة، ثم يكرر التمرين وبدون مساعدة من الذراعين.

التمرينات التأهيلية عند إصابة مفصل الفخذ:

يمكن لمفصل الفخذ إحداث الحركات التالية: الثنى والمد – التقريب والتبعيد – اللف للخارج وللداخل – الحركات الدائرية.

وسنتعرض فيما يلى للتمرينات التأهيلية الممكن استخدامها عند التعرض لإصابة هذا المفصل.

١- (من وضع الرقود على الظهر والذراعين ملامستين للفخذين والقدمين متباعدتين باتساع الصدر) يتم لف مشط القدم للخارج وللداخل.

٢- (من وضع الرقود على الظهر والذراعين ملامسين للفخذين والقدمين متلاصقتين) يتم تحريك أو نقل القدم المصابة للخارج ثم الرجوع للوضع الابتدائى (بالاعتماد على حركة مفصل الفخذ).

٣- (من وضع الرقود على الظهر والذراعين ملامسين للفخذين والقدمين متباعدتين) يتم نقل أو تحريك كل القدم المصابة ووضعها على القدم السليمة، ثم يكرر التمرين بتغيير وضع القدم.

٤- (من وضع الرقود على الظهر) يتم ثنى مفصل الركبة ثم مفصل الفخذ للقدم المصابة، ثم يكرر التمرين على القدم الأخرى.

٥- (من وضع الرقود على الظهر والركبتين مثنيتين ومتلاصقتين) يتم أداء حركة فتح الركبتين ثم ضمهما عن طريق تبعيد وتقريب المسافة بين الركبتين.

٦- (من وضع الرقود على الظهر والقدمين متلاصقتين ومثبتتين على مكان مرتفع) تؤدى حركة فتح القدمين ثم ضمهما.

٧- (من وضع الرقود على الظهر والقدمين متلاصقتين) يتم عمل حركة رفع الرجلين عاليًا ببطء وبالتدريج.

٨- (من وضع الرقود على الجانب والقدمين مثبتتين على مكان مرتفع) تؤدى حركة التبديل بالرجلين فى الدراجة.

٩- (من وضع الوقوف المقاطع لعقل الحائط وتثبيت القدم السليمة على محور العقلة رقم ٢) يتم مرجحة القدم المصابة للأمام وللخلف، ويتم تصعيب التمرين عن طريق مرجحة نفس الرجل لليمين ثم لليسار.

١٠- (من وضع الوقوف والسند على الأمشاط) يتم التقدم أمامًا ثم خلفًا فللجانبين وذلك بالسير على أمشاط القدمين.

١١- (من وضع الرقود على الظهر والذراعين بجوار الجسم) يتم رفع الجذع عاليًا، ويتم تصعيب التمرين باستمرار أداء حركة ثنى الجذع للأمام، ومحاولة لمس مشطى القدمين باليدين.

١٢- (من وضع الوقوف المواجه وسند اليدين على العقلة) ترفع الركبة المصابة لأعلى ثم تفرد على الأجناب وتتحرك للخلف، ويستمر أداء التمرين بزيادة مدى الحركة.

١٣- (من وضع الرقود على الجانب السليم) ترفع القدم المصابة لأعلى ثم تتحرك للأمام وللخلف.

١٤- (من وضع الوقوف على قدم واحدة والارتكاز بالقدم السليمة على كرسى منخفض والذراعين جانبًا) تؤدى حركة المرجحة بالقدم للأمام ثم للخلف ثم للجانب.

١٥- (من وضع الوقوف والظهر مواجه لعقل الحائط ومسك عقل الحائط باليدين) ترفع الركبة المصابة لأعلى ثم تمرر مفرودة من أعلى كرسى مثبت أمام اللاعب المصاب.

تابع ٦- التمرينات التأهيلية لمفصل الفخذ (بالتنسيق مع حركة الركبة ورسغ القدم):

١- (من وضع الوقوف وأصابع الذراعين ملامسين للكتفين) يتم رفع الركبة عاليًا وبحيث تلامس الركبة المرفوعة الكوع المقابل لها.

٢- (من وضع الرقود على الظهر والذراعين بجوار الجسم) أداء حركة تبديل بالرجلين كما يفعل لاعب الدراجات، مع ملاحظة عمل فترة سكون مدتها (٥ ث).

٣- (من وضع الوقوف والعصا ممسوكة بالذراعين أفقية أمام الجسم) رفع الركبة المصابة عاليا لتمريرها فوق العصا ثم رجوع القدم للوضع الطبيعى.

٤- (من وضع الوقوف المواجه لعقل الحائط والسند باليدين على محور العقلة) يتم ثنى الركبتين نصفًا مع ملاحظة أن يكون العقبين ملامسين للأرض.

٥- (من وضع الوقوف المقاطع لعقل الحائط والسند بأحد اليدين على عقل الحائط) يتم ثنى كامل للركبتين مع ملاحظة أن يكون القدمين ملامسين للأرض.

٦- (من وضع الرقود على الظهر والقدم السليمة مثنية من الركبة ومثبتة على قطعة خشبية وبحيث يكون باطن القدم ملامس للفراش)، يتم رفع الجذع عاليا.

٧- (من وضع الوقوف العادى) محاولة التقدم أمامًا بالمشى، مع نقل ثقل الجسم بالتدريج على القدم المصابة، والمساعدة فى ذلك بواسطة القدم السليمة.

٨- (من وضع الجلوس على مقعد وتثبيت ثقل يتراوح من (١ – ٢) كيلو جرام على القدم المصابة) محاولة مرجحة القدم المصابة للأمام وللخلف.

ملحوظة:

تجدر الإشارة إلى أنه عند تجبيس (تثبيت) قدم واحدة، يفضل أن توضع قطعة من الخشب على السرير، بحيث يضغط عليها بواسطة القدم السليمة عند أداء الحركات التأهيلية، فوظيفة تلك القطعة الخشبية هو اعتبارها قاعدة للارتكاز.

ثالثًا: التمرينات التأهيلية لمنطقة الجذع:

يمكن للجذع إحداث الحركات التالية: (اللف – الميل للأمام والثنى لأسفل وللجانب – التقوس للخلف – أداء الحركات الدائرية)، وبعد عرضنا للحركات التى يقوم بها الجذع، سنتعرض للتمرينات التأهيلية الخاصة بمنطقة الظهر.

١- التمرينات التأهيلية لعضلات الظهر:

تعطى هذه التمرينات للأفراد الذين لا يعانون من أية إصابات فى العمود الفقرى، وإنما يشعرون فقط وأحيانًا ببعض الآلام بمنطقة الظهر، نتيجة الشعور بالإجهاد أو نتيجة الجلوس لفترة طويلة فى وضع غير مريح، والتمرينات التأهيلية على النحو التالى:

١- (من وضع الرقود على الظهر والذراعين بجوار الجسم) لف الجذع جهة اليمين لملامسة الرجل للذراع، ثم يكرر التمرين على الجهة العكسية.

٢- (من وضع الرقود على الظهر والذراعين على الصدر) لف الجذع جهة اليمين والرجوع للوضع الابتدائى ثم يكرر التمرين على الجهة العكسية.

٣- (من وضع الانبطاح على الصدر والذراعين مثنيتين أسفل الصدر) يتم مد الذراعين أمامًا لعمل تقوس بمنطقة الجذع بهدف تقوية منطقة أسفل العمود الفقرى.

٤- (من وضع الجلوس على مقعد والركبتين مثنيتين) لف الجذع جهة اليمين لتقبض اليد اليمنى على القائم الخلفى للمقعد من ناحية اليمين، ثم يلف الجذع جهة اليسار لتقبض اليد اليسرى على القائم الخلفى للمقعد من ناحية اليسار.

٥- (من وضع الجلوس على مقعد والذراعين فى الوسط) لف الجذع جهة اليمين مع رفع الذراعين جانبا، ثم يكرر التمرين مع اللف على الجهة اليسرى.

٦- (من وضع الجلوس على مقعد) يتم ثنى الجذع جانبًا لمحاولة لمس الأرض بأصابع اليد.

٧- (من وضع الجلوس على المقعد مع سند الذراعين على الركبتين) تتم حركة الثنى عرضا بالذراعين أمام الجسم مع ميل الجذع أمامًا.

٨- (من وضع الجلوس على حافة مقعد والقدمين مفرودتين والذراعين بجوار الجسم) تتم حركة ثنى الجذع أمامًا أسفل لملامسة الذراعين المفرودتين للركبتين.

٩- (من وضع الجلوس على حافة مقعد والقدمين مفرودتين والذراعين بجوار الجسم) تتم حركة ميل الجذع أمامًا مع تمرير الذراعين على القدمين للوصول حتى رسغى القدمين.

١٠- (من وضع الجلوس على حافة مقعد والقدمين مفرودتين) تتم حركة ميل الجذع أمامًا بحيث تلامس الذراع اليمنى مشط القدم اليسرى والذراع اليسرى مشط القدم اليمنى.

١١- (من وضع الجلوس على مقعد والذراعين مفرودتين) تؤدى حركة دائرية بالجذع جهة اليمين ثم جهة اليسار.

١٢- (من وضع الوقوف والعصا أفقية أسفل وأمام الجسم) ترفع العصا بالذراعين أمام الصدر ثم يلف الجذع والعصا ناحية اليمين والرجوع للوضع الابتدائى لتخفض الذراعين لأسفل، ويكرر التمرين على الناحية اليسرى (يمكن استخدام كرة بلاستيكية كبديل للعصا).

١٣- (من وضع الوقوف والقدمين متباعدتين والذراعين بجوار الجسم) لف الجذع جهة اليمين مع رفع الذراعين جانبا ثم الرجوع للوضع الابتدائى مع خفض الذراعين أسفل، ثم يكرر التمرين بلف الجذع جهة اليسار.

١٤- (من وضع الوقوف وميل الجذع للأمام قليلاً والزجاجات الخشبية على الأرض) يتم ثنى الجذع أمامًا أسفل لمسك الزجاجة ثم رفع الجذع أمامًا عاليًا والرجوع لوضع الانحناء.

١٥- (من وضع الوقوف والقدمين متباعدتين والذراعين مثنيتين وملامستين للأكتاف) يتم ثنى الجذع أماما أسفل لملامسة الكوعين للركبتين.

١٦- (من وضع الوقوف والكرة على الأرض أمام الجسم) يتم ثنى الجذع أمامًا أسفل لمسك الكرة ورفعها عاليًا ثم الرجوع للوضع الابتدائى.

١٧- (من وضع الوقوف وبحيث تكون إحدى القدمين أمام الأخرى) يتم ثنى الجذع أمامًا أسفل لمحاولة الضغط بالذراعين لأسفل باستمرار على الجهة اليمنى، ثم يكرر التمرين على الجهة اليسرى.

١٨- (من وضع الوقوف المواجه أمام عقل الحائط وعلى بعد ١ – ٢ متر) يتم ثنى الجذع أمامًا أسفل لمحاولة ملامسة العقلة رقم (١ أو ٢) بالذراعين وهكذا.

١٩- (من وضع الوقوف والقدمين متباعدتين) ترفع الذراعان أمامًا عاليًا مع تقوس الجذع للخلف والرجوع للوضع الابتدائى.

٢٠- (من وضع الوقوف والقدمين متباعدتين) تؤخذ خطوة بمشط القدم للخلف مع رفع الذراعين جانبًا وتقوس الجذع خلفًا ثم يتم الرجوع للوضع الابتدائى، يكرر التمرين على القدم اليسرى.

هام وحفظًا لحقوق أ. د محمد رضا عوض

حيث سنعرض فيما بعد بعض الصور الفوتوغرافية والمصحوبة ببعض التنويهات متضمنة كيفية استعمال الظهر بأسلوب صحى فى مناحى حياتنا المتنوعة.

وهذه الصور منقولة من كتيب بعنوان: *(ماذا تعرف عن آلام الظهر) (للسيد اللواء طبيب محمد رضا عوض)* أستاذ الطب الطبيعى والروماتيزم والتأهيل بكلية الطب جامعة الأزهر والأكاديمية الطبية العسكرية ورئيس الجمعية المصرية لآلام الظهر

وهذا كله بقصد تعميم الفائدة للقارئ المصرى والعربى واعترافًا بحق *اللواء طبيب محمد رضا عوض* فى إعداده لهذا الكتيب القيم، والصور على النحو التالى:

ملحوظة:

تلقينا موافقة نهائية (وعلى بركة الله) من أ. د (محمد رضا عوض) بشأن الاستعانة بما عرضه فى كتيبه القيم عن آلام الظهر، بعد اتصالنا به تليفونيًا للتهنئة بعيد الأضحى المبارك للعام الهجرى ١٤٣٨ وكان ذلك موافقًا ليوم الاثنين ١٣ من ذى الحجة عام ١٤٣٨هـ والموافق ٤ من سبتمبر عام ٢٠١٧م.

***هذا مع التنويه* بأن تلك الصور الفوتوغرافية مدرجة فى نهاية الكتاب وذلك للتسهيل على القارئ.**

٢- التمرينات التأهيلية لعضلات الرقبة مع الظهر:

١- (من وضع الجلوس على مقعد وسند الرأس) ثنى الرأس للأمام ثم الرجوع للوضع الابتدائى. ثم يكرر التمرين بأن تثنى الرأس للخلف ثم تلف ناحية اليمين ثم اليسار، هذا ويمكن تصعيب هذا التمرين باستخدام المقاومات، ففى حالة الثنى للأمام توضع اليدين مضمومتين أسفل الذقن، وعند لف الرأس على الجانبين توضع الذراعين على الصدغ، بينما عند ثنى الرأس للخلف يتم تشبيك الذراعين خلف الرقبة.

٢- (من وضع الوقوف أو الجلوس) تؤدى حركات دائرية بالرأس فى الاتجاه لليمين مثلا ثم فى الاتجاه العكسى.

٣- (من وضع الرقود على الظهر والقدمين مثنيتين من الركبة) يتم رفع الجذع عاليًا.

٤- (من وضع الانبطاح على الصدر والذراعين متشابكتين خلف الظهر) يتم رفع الرأس والجذع ثم الرجلين عاليًا، ثم يقوم أخصائى التأهيل بعمل حركة اهتزازية للأمام وللخلف (وكما تتحرك المركب).

٥- (من وضع الانبطاح على الصدر والذراعين متشابكتين خلف الظهر) يتم رفع الرأس والجذع ثم الرجلين عاليًا.

٦- (من وضع الانبطاح على الصدر والذراعين متشابكتين خلف الظهر) يتم رفع الرأس والجذع ثم الرجلين عاليًا، ثم يقوم أخصائى التأهيل بعمل حركة اهتزازية للأمام وللخلف (وكما تتحرك المركب).

٧- (من وضع الوقوف والظهر مواجه على مسافة خطوة واحدة من عقل الحائط والذراعين عاليًا) يتم أداء حركة التقوس فى منطقة الجذع بحيث تلامس الذراعين العقلة فى مستوى أسفل من الكتفين ثم تبدأ فى الرجوع للوضع الابتدائى.

٣- التمرينات التأهيلية لعضلات البطن:

يعرض المؤلف لعدد من التمرينات التأهيلية الخاصة بمجموعة العضلات الأمامية للبطن وهى على النحو التالى:

١- (من وضع الرقود على الظهر وذراع واحدة على البطن) تؤدى حركتى الشهيق والزفير، ففى حركة الشهيق يرتفع جدار البطن ومع الزفير ينخفض جدار البطن.

٢- (من وضع الرقود على الظهر والذراعين بجوار الجسم) يتم رفع الرأس وتتحرك الذراعين للأمام ثم يتم الرجوع للوضع الابتدائى.

٣- (من وضع الرقود على الظهر والذراعين بجوار الجسم) يتم أداء حركة ثنى ومد الركبتين مع ملاحظة عدم رفع الكعبين عن الأرض.

٤- (من وضع الرقود على الظهر والذراعين بجوار الجسم) يتم أداء حركة ثنى الركبتين مع ضمهما على الصدر بواسطة الذراعين، هذا ويمكن أداء التمرين بدون مساعدة الذراعين.

٥- (من وضع الرقود على الظهر) ترفع القدم اليمنى عاليًا ثم تثنى فتمد ثم تخفض، ويكرر التمرين على القدم اليسرى.

٦- (من وضع الرقود على الظهر) ترفع القدم اليمنى ثم تحرك جهة اليمين وتعود للوضع الابتدائى ثم تخفض، ثم يكرر التمرين على القدم اليسرى.

٧- (من وضع الرقود على الظهر) يتم أداء حركة تبديل (دوران بالرجلين) مثلما يحدث للاعب الدراجات، وفى البداية يؤدى التمرين بقدم واحدة يليها القدم الأخرى ثم بالقدمين معا فى توقيت واحد.

٨- (من وضع الرقود على الظهر) يتم تحريك القدمين معًا على الفراش لليمين ولليسار، مع ملاحظة أن تكون القدمان مرفوعتين عن الفراش.

٩- (من وضع الرقود على الظهر) يتم رفع الجذع عاليًا، والرجوع للوضع الابتدائى.

١٠- (من وضع الرقود على الظهر) ترفع القدمان عاليًا وهما مضمومتان ثم تفتحا وتقفلا لتخفضا.

١١- (من وضع الرقود على الظهر) ترفع القدمان مفرودتين مع الثبات (٤ ث) ثم تخفضا للوصول للوضع الابتدائى.

١٢- (من وضع الرقود على الظهر والذراعين خلف الرقبة تشبيك) رفع الجذع عاليًا بحيث تلامس اليدين مشطى القدمين.

التمرينات التأهيلية للفقرات العنقية:

ينصح قبل البدء فى أداء هذه التمرينات بعمل تدليك مسحى لفروة الرأس والجبهة ثم العنق لفترة (٨ ق) ثم تؤدى بعض الحركات البدنية البسيطة كالمشى فى المكان والمصحوب بمرجحات للذراعين لمدة (٣٠ – ٤٠ ث) وبشرط أن يكون أداء هذه التمرينات مصحوبًا بعمل شهيق وزفير بشكل طبيعى، هذا وتؤدى تلك



التمرينات مرتين يوميًا، الأولى قبل الإفطار والثانية قبل العشاء بفترة زمنية لا تقل عن ساعة واحدة، وفى حالة أداء تمرينات الصباح من الفرد ينصح بأداء التمرينات للعنق مرة واحدة، نظرًا لأن العبء البدنى الواقع على أجهزة جسم الفرد خلال فترة أداء تمرينات الصباح ليس خفيفًا، وسنعرض فيما يلى لبعض التمرينات التأهيلية الخاصة بالفقرات العنقية.

١- (من وضع الوقوف وإحدى القدمين أمامًا والأخرى خلفا) يحرك الجذع يمينًا ويسارًا، ثم يقوم الفرد بالمشى العادى للأمام أو (فى المكان) فى الحجرة ولمدة (٢٥ – ٣٠ ث).

٢- (من وضع الوقوف والقدمين متلاصقتين والذراعين فى الوسط) ترفع الذراعان جانبًا ثم عاليًا ببطء مع عمل الشهيق، ثم تخفضا جانبًا فأسفل مع عمل الزفير (ويكرر التمرين من ٨ – ١٠ مرات).

٣- (من وضع الوقوف والقدمين متباعدتين باتساع الصدر) تؤدى حركة رفع الذراعين جانبًا ثم عاليًا مع عمل الشهيق ثم يثنى الجذع على الجانبين ويعمل الزفير (ويكرر التمرين ٥ مرات على كل جانب).

٤- (من وضع الوقوف والقدمين متلاصقتين) ترفع الذراعان جانبًا مع رفع أحد القدمين مفرودة عاليًا مع عمل الشهيق ثم تخفض الذراعان مع عمل الزفير (ويكرر التمرين بمعدل ٥ مرات على كل جانب).

٥- (من وضع الوقوف المواجه لعقل الحائط على بعد خطوة واحدة وسند الذراعين على العقلة) تؤدى حركة ثنى الذراعين من المرفقين مع رفع أحد القدمين خلفا عاليًا مع عمل الشهيق، ثم تمد الذراعان مع خفض القدم بجوار الأخرى وعمل الزفير (ويكرر التمرين على القدم الأخرى).

٦- (من وضع الجلوس على مقعد والقدمين ممدودين ومتلاصقين) يتم ثنى الجذع أمامًا والضغط مع عمل الشهيق، ثم مد الجذع مع عمل الزفير (ويكرر التمرين من ٦ – ٨ مرات).

٧- (من وضع الرقود على الظهر والقدمين مفرودتين والذراعين جانبًا) تثنى الركبتان فى اتجاه اليمين مع عمل الشهيق ثم تمدان مع عمل الزفير (ويكرر التمرين على الجانب الآخر وبمعدل من ٦ – ٨ مرات على كل جانب).

٨- (من وضع الرقود على الجانب الأيمن وسند الذراع اليمنى أسفل الرأس والذراع اليسرى فى الوسط) يتم ثنى القدمين من الركبتين بالتبادل مع مراعاة أن تكون حركة التنفس طبيعية (ويكرر التمرين لمدة من ٢٠ – ٣٠ ث) على كل جانب.

٩- (من وضع الوقوف والقدمين متلاصقتين والذراعين فى الوسط) يؤدى المشى فى الحجرة مع رفع الركبة عاليًا، وملاحظة أن يكون الأداء مصحوبًا بالتنفس الطبيعى لمدة (٣٠ – ٤٠ ث)

١٠- (من وضع الوقوف والذراعين بجوار الجسم) التقدم أمامًا مع الطعن بأحد القدمين أمامًا، وبحيث تكون حركة الذراعين كما هو الحال فى المشى، وملاحظة أن يكون المشى بطريقة طبيعية ولمدة (٣٠ – ٣٥ ث).

١١- (من وضع الوقوف والقدمين متلاصقتين والذراعين بجوار الجسم) رفع الذراعين أمامًا ثم عاليًا مع عمل الشهيق ثم خفضهما جانبًا فأسفل وعمل الزفير (ويكرر التمرين من ٨ – ١٠ مرات).

التمرينات التأهيلية فى حالة التهاب أعصاب المفاصل

يراعى قبل أداء التمرينات التأهيلية الخاصة بعلاج التهاب أعصاب المفاصل القيام بعمليات تدليك مسحى لتسخين العضلات، وهو ما يساعد على تدفق الدم والمواد الغذائية للعضلات وبما يساعد على إخراج الأملاح الزائدة من الجسم، وهذا كله ينشط من عملية التمثيل الغذائى ويساعد فى التخفيف من حالات التهاب الأعصاب، ويؤكد (كاربمان) أن هذه التمرينات يكون من المستحسن أداءها صباحًا وعدم الاستيقاظ مباشرة أو عند الشعور بآلام أو صعوبة فى الحركة، ولذلك ينصح بأداء هذه التمرينات التأهيلية ثلاث مرات فى اليوم الواحد (صباحًا عقب الاستيقاظ – فى منتصف النهار – مساءً قبل النوم بساعة واحدة)، هذا مع مراعاة أن تكون الممارسة فى حجرة جيدة التهوية، والمريض مرتديًا لملابس خفيفة.

ونقدم فيما يلى نموذجًا لبعض التمرينات التأهيلية المساعدة فى علاج حالات التهاب أعصاب المفاصل.

١- (من وضع الوقوف) المشى فى المكان أو التحرك للأمام، هذا مع مراعاة التنفس بشكل طبيعى، وأن يستمر أداء التمرين لمدة (٣٠ – ٤٠ ث).

٢- (من وضع الوقوف) رفع الذراعين أمامًا ثم عاليًا مع تقوس الجذع خلفًا وأداء الشهيق، ثم تكرر الحركة الرجعية للتمرين بخفض الذراعين أمامًا أسفل مع عمل الزفير، ويكرر أداء التمرين (٨ – ١٠ مرات).

٣- (من وضع الوقوف والقدمين متباعدتين والذراعين فى الوسط) ثنى الجذع على الجانب الأيسر مع عمل الشهيق ثم مد الجذع لعمل الزفير،

ثم ثنى الركبة اليسرى مع عمل الشهيق فمدها وعمل الزفير، هذا ويكرر التمرين حوال ٥ مرات.

٤- (من وضع الوقوف والقدمين متباعدتين والذراعين بجوار الجسم) الطعن بالقدم اليسرى ثم ثنى الجذع أمامًا لملامسة الجبهة للركبة وعمل الشهيق ثم الرجوع بالقدم اليسرى لتكون بجوار اليمنى وعمل الزفير، ويكرر التمرين على القدم اليمنى، ويكون التكرار بمعدل ٥ مرات على كل جانب.

٥- (من وضع الرقود على الظهر والذراعين بجوار الجسم) رفع الجذع عاليًا والقدم اليسرى عاليًا مع عمل الشهيق، ثم خفض الجذع ونفس الرجل اليسرى مع عمل الزفير، ويراعى أداء التمرين برفع الجذع ولكن برفع الرجل اليمنى، ويلاحظ أن يكون تكرار التمرين بمعدل من (٦ – ٨ مرات) على كل قدم.

٦- (من وضع الرقود على الظهر والذراعين فى الوسط) تثنى الركبتين نصفًا مع عمل الشهيق ثم تمدان بعمل الزفير، ويكرر التمرين بمعدل من (٦ – ٨) مرات.

٧- (من وضع سند الركبتين على الأرض والذراعين بجوار الجسم) ترفع الذراعان أمامًا ثم عاليًا مع تقوس الجذع خلفًا وعمل شهيق، ثم تخفض الذراعان أمامًا أسفل مع مد الجذع وعمل الزفير، ويتلاحظ أن يكون معدل أداء التمرين من ٦ – ٨ مرات.

٨- (من وضع الوقوف المواجه لعقل الحائط والذراعين فى الوسط وسند القدم اليسرى على العقلة رقم ٤ من أسفل) تثنى أحد الركبتين بعمل

الشهيق ثم تمد بعمل الزفير، هذا ويكرر التمرين على كل ركبة بمعدل من ٦ – ٨ مرات.

٩- (من وضع الجلوس على حافة المقعد الأمامية والسند بالذراعين بجوار الجسم) ترفع الرجلين عاليًا مع عمل الشهيق ثم تخفضا بعمل الزفير، هذا ويمكن تكرار التمرين دون ثنى الركبتين.

١٠- (من وضع الوقوف المقاطع لعقل الحائط من الجانب الأيسر والارتكاز باليد اليسرى على عقلة فى مستوى الصدر) يثنى الجذع أمامًا أسفل لملامسة أصابع اليد اليمنى للأرض مع عمل الشهيق، وعند رفع الجذع عاليًا يؤدى الزفير، هذا ويمكن تكرار التمرين بمعدل من ٦ – ٨ مرات على كل جانب.

تمرينـــات التنفـــس

تستخدم تمرينات التنفس كوسيلة للعلاج التأهيلى، إذ تحسن من وظيفة التنفس وتقوى نظام عمل الدورة الدموية والقلب، كما تحسن من عمليات التمثيل الغذائى للجسم، وسنعرض فيما يلى لبعض التمرينات التأهيلية المساعدة فى تدعيم وظيفة التنفس على النحو التالى:

١- (من وضع الرقود على الظهر) والجلوس حسب حالة المريض يتم عمل شهيق عميق ثم زفير مستمر.

٢- (من وضع الرقود على الظهر) عمل شهيق عدتين وزفير ٤ عدات، هذا ويمكن أداء نفس التمرين من المشى أو الجرى.

٣- (من وضع الرقود على الظهر) عمل الشهيق مع رفع الذراعين مائلا جانبًا أسفل، ثم عمل الزفير مع خفض الذراعين ليكونا بجوار الجسم.

٤- (من وضع الرقود على الظهر والذراعين بجوار الجسم) رفع الجذع والذراعين عاليًا مع عمل الشهيق ثم خفض الجذع مع عمل الزفير للوصول لوضع الرقود.

٥- (من وضع الجلوس طولاً والذراعين فى الوسط) عمل الشهيق مع تحريك الكوعين للخلف ثم الزفير مع رجوع الكوعين للوضع الطبيعى.

٦- (من وضع الرقود على الظهر والذراعين بجوار الجسم) رفع الجذع والذراعين عاليًا مع عمل الشهيق ثم خفض الجذع والذراعين مع عمل الزفير وصولا لوضع الرقود.

٧- (من وضع الرقود على الظهر والذراعين بجوار الجسم) رفع الجذع والذراع اليسرى لعمل الشهيق ثم خفض الجذع ونفس الذراع لعمل الزفير، هذا ويكرر التمرين على الجذع والذراع العكسية وبنفس طريقة الأداء.

٨- (من وضع الوقوف والذراعين فى الوسط) تحريك القدم اليسرى جانبًا ثم ثنى الجذع جانبًا جهة اليسار، ثم رفع الذراع اليمنى لعمل الشهيق، ثم خفض الذراع الأيمن بجوار الجسم مع مد الجذع ورجوع القدم اليسرى بجوار اليمنى وعمل الزفير ثم يكرر التمرين على الجانب الآخر.

٩- (من وضع الوقوف والقدمين متباعدتين والذراعين فى الوسط) لف الجذع يسارًا مع رفع الذراع اليسرى جانبًا واليمنى انثناء عرضًا وعمل الشهيق، ثم الرجوع للوضع الابتدائى مع خفض الذراعين بجوار الجسم وعمل الزفير، ثم يكرر التمرين على الجانب الآخر.

هام لأخصائى التأهيل: إمكانية استخدام الحركات الطبيعية الأساسية فى علاج المريض باستخدام التمرينات التأهيلية: يمكن استخدام أشكال من (المشى – الجرى – القفز والوثب – التسلق – الرمى) فى علاج الإصابات المختلفة وفقا لرؤية الطبيب المعالج وطبقًا لحالة المريض **وذلك على النحو التالى:**

١- المشى على الأمشاط أو على الحافة الداخلية أو الخارجية للقدم.

٢- المشى مع الطعن أمامًا أو جانبًا بالقدم.

هذا ويمكن مشاركة الذراعين للقدمين فى عمل أى من التمرينات المناسبة وعلى النحو التالى:

- الجرى على الأمشاط.
- الوثب فى المكان على قدم واحدة أو الاثنين معًا.
- الوثب الطويل من الثبات.

الفصـل الثامــن

بعض وسائل استعادة الشفاء للعامة والرياضيين

أولاً : التدليك وحمامات الساونا (البخار)

ثانيًا: التغذيـــة

ثالثًا: الإعداد النفسى

بعض وسائل استعادة الشفاء للعامة والرياضيين

تقديم الفصل:

يتعرض هذا الفصل لوسائل هى: التدليك – التغذية – الإعداد النفسى، باعتبارها من أكثر وسائل استعادة الشفاء انتشارًا، وتعتبر المعلومات المتضمنة لهذا الفصل بمثابة الموجه للطبيب والمدرب والمدلك واللاعب فى كيفية الزيـادة المتدرجـة للأحمال أثنـاء عمليـة التدريب أو المشاركة فى المسابقات ودون إحداث لتأثير سلبى على أعضاء وأجهزة الفرد العادى أو الرياضى.

تتطول أساليب وطرق التدليك وحمامات الساونا (البخار) – التغذية – الإعداد النفسى من حين لآخر لكونها وثيقة الصلة بمشكلة استعادة الشفاء والارتفاع بالكفاءة الحيوية للأفراد، وسيعرض المؤلف لأحدث المعلومات المتعلقة بوسائل استعادة الشفاء، قاصدًا تعميم الفائدة لدى المتخصصين فى مجال الطب الرياضى.

أولاً: التدليك وحمامات الساونا (البخار)

مقدمـــة:

تتزايد الإنجازات الرياضية من عام لآخر، فتحقيق المستويات المتميزة وتحطيم الأرقام فى البطولات العالمية والمسابقات الأوليمبية يكون من خلال الزيادة فى أحجام ومحتوى الأحمال التدريبية والاشتراك فى كم كبير من المسابقات يتراوح ما بين (٥٠ – ٦٠) مسافة فى اليوم.

وتتعرض أجهزة اللاعب الوظيفية والنفسية إلى أحمال كبيرة قد تكون سببًا فى الإعاقة أو الإصابة لهذا الجزء أو الأجزاء من جسم اللاعب، مما يستدعى ضرورة التدخل للإسراع فى استعادة الشفاء، ولذلك تعتبر هذه العملية من أكثر المسائل الحيوية فى الحياة العملية التطبيقية للفرد الرياضى المزاول فى المستويات الرياضية العليا.

يشير (كربمان ٢٠١٢) إلى أن تعرض اللاعب للأحمال التدريبية الشديدة قد لا يواكبه بالضرورة تطور فى القدرات والإمكانات الفسيولوجية وهنا تظهر آثار ظاهرة (الحمل الزائد) والتى تنعكس على أعضاء وأجهزة جسم اللاعب (سلبًا)، ولذلك فكر العلماء أمثال (بيروكوف ٢٠٠٦ ولابتيف ٢٠٠٧) فى استخدام وسائل وأساليب طبيعية وبيولوجية ونفسية تحقق مقاومة التعب والارتفاع بكفاءة عملية استعادة الشفاء والتهيئة النفسية للرياضى ومنها أساليب بدأت تتداول فى مجال واسع مثل التدليك وحمامات الساونا (البخار) التى تدعم صحة وأعضاء وأجهزة الفرد وتمكنه من تحقيق إنجازات رياضية عالية المستوى.

التأثير الفسيولوجى للتدليك:

تعتمد أهمية التدليك على كيفية التقنين الميكانيكى لتلك الوسيلة بقصد تهيئة جسم اللاعب بوسائل وطرق خاصة، إذ تؤدى هذه الوسيلة بواسطة أذرع الشخص المدلك أو بالاستعانة بأجهزة خاصة يكون من نتيجتها استجابة أعضاء وأجهزة جسم اللاعب لهذه التهيئة أو الإثارة.

أثبتت الدراسة التى قام بها (فارابيوف ٢٠٠٨) أنه بمساعدة التدليك لعدة دقائق يمكن المساعدة فى إخراج العناصر الضارة من السائل الليمفاوى الموجود بمفصل الركبة، وهذا يعنى أن ميكانيكية التدليك تقلل من الإحساس بالألم الذى يتسبب فى الحد من حركة المفصل، وما ينتج عنه فى نهاية الأمر التقليل من ارتفاع درجة حراراة أعضاء جسم اللاعب.

تبين من التجارب التى قام بها (زابلودوفسكى) على مجموعة من الرياضيين تعرضوا للتدليك إلى أن هناك علاقة ارتباطية بين تأثير التدليك ودرجة حساسية أعصاب جلد الإنسان، وثبت أن التدليك يزيد من القوة العضلية ويحسن من معدلات الشهية والنوم ويقلل من التأثير الكهربائى على العضلات.

وثبت من دراسة قام بها (لابتيف ٢٠٠٨) أن عمليات التدليك تحسن من عمليات التنفس (شهيق عميق وزفير بطئ طويل)، وهو ما يساعد على بناء وتجديد الخلايا.

توصل (جوارفيتش ٢٠١٠) إلى أن وسيلة التدليك تساهم فى التأهيل من الإصابات (كسور العظام) بعد حدوثها، كما توصلت دراسات عديدة أخرى إلى أن التأثير الفسيولوجى للتدليك يحدث ردود أفعال إيجابية على الأجهزة العصبية، وكذلك على السطح الخارجى للجلد، وهو ما ينعكس على عمل القلب والرئتين والأمعاء الغليظة والأعضاء الداخلية الأخرى.

ويشير (بيلوف ٢٠٠٥) إلى أن النشاط الكهربائى للدماغ يتحسن عقب التدليك لمناطق الظهر والرجلين والذراعين والمنطقة القطنية من العمود الفقرى.

أنــواع التدليــك:

يشير (بيروكوف) إلى أن هناك نوعين رئيسيين للتدليك من حيث التأثير على أجزاء الجسم هما:

١ - التدليك المحلى، حيث يختص بأجزاء معينة من الجسم مثل العضلات أو الأربطة.

٢ - التدليك العام، وهو الذى يختص بكامل الجسم.

يوضح (بيروكوف ٢٠٠٨) أن التدليك لجزء معين يحدث تأثير فى النهايات العصبية له، وهذا بالتبعية يؤثر على رد فعل الجهاز العصبى المركزى بالنسبة لمختلف الأعضاء والأجهزة والأنسجة الأخرى.

ونؤكد على حقيقة مفادها أن التدليك لأجزاء معينة يختلف ودون شك عن تأثير التدليك على الجسم ككل، ومن هنا فإن درجة تأثير التدليك العام والمحلى على أجزاء جسم الفرد يتوقف على استمرار فترة التدليك والوسائل المستخدمة والحالة الصحية العامة للشخص المدلك.

ويتم فى التدليك العام تدليك الجسم كله بداية من الرأس وحتى القدمين، هذا مع مراعاة أن استمرارية الفترة الزمنية المخصصة للتدليك تتوقف على الفروق الفردية للرياضيين مثل (وزن الجسم – قياسات الطرف العلوى والسفلى – القوة العضلية – العمر – الجنس – نوع الرياضة التخصصية –

طبيعة الحمل البدنى من حيث الحجم – الشدة وعدد مرات التدريب فى اليوم)، وبناء على ذلك نؤكد أن مراعاة الفروق الفردية وطبيعة الحمل البدنى المؤدى تساهم فى إعطاء التدليك الاستشفائى أقصى تأثير ممكن.

الوقت المخصص لتدليك كل جزء فى الجسم :

م	الجزء المدلك من الجسم	الوقت المخصص للتدليك	م	الجزء المدلك من الجسم	الوقت المخصص للتدليك
١	الظهر – الرقبة – الرأس – الحوض – الذراعين	١٤ – ١٦ دقيقة	٣	تدليك كل قدم على حدة	١٠ دقائق
			٤	تدليك المسطح الأمامى أو الخلفى للقدم	٥ دقائق
٢	القدمين	٢٠ دقيقة	٥	منطقة الصدر والبطن	١٠ دقائق

يعتبر الوقت المخصص للتدليك لكل جزء من أجزاء الجسم تقريبيًا ويمكن التعديل والتغيير فيه، حيث يمكن أن يزيد الوقت المخصص للتدليك للجزء حسب درجة الإجهاد الذى تعرض له.

يبدأ التدليك المحلى، بتدليك أجزاء معينة من الجسم كالذراعين أو الظهر أو مفاصل رسغى القدمين أو اليدين، وتكون فترة استمرار التدليك المحلى من ثلاثين وحتى ستين دقيقة.

بينما يبدأ التدليك العام من الظهر ثم الرقبة فالذراعين من الجانب الأيمن، ثم يتم التدليك على الجانب الأيسر لنفس الأجزاء، ويمكن تدليك الرأس عقب الظهر والرأس والذراعين، ثم يتم تدليك منطقة الحوض والفخذين ومفاصل الركبتين، وينتهى التدليك بمنطقة عضلات السمانة والأكعاب والمشط ثم عضلات البطن.

تأثير التدليك على الجهاز العصبى:

يحدث تأثير للتدليك على الأجهزة المختلفة لجسم اللاعب ومنها الجهاز العصبى، فمن خلال التدليك على الجلد والعضلات والمفاصل يحدث تأثير على الخلايا الموجودة فى القشرة المخية من خلال التأثير على المراكز الحسية المعنية بالعمل.

لقد توصل (شيراك وكوزينتسوف ٢٠٠٨) أن التدليك لمناطق معينة يؤثر بالتالى على أعضاء داخلية كالرئتين والجهاز الهضمى ونظام عمل القلب والأوعية الدموية، ومن المعلوم أن التدليك وتأثيراته العصبية تمتد على الأعصاب الحسية والحركية للاعب، فالتدليك الإهتزازى يحدث انقباضات للعضلات التى لا تتأثر أو تستجيب للتيار الكهربائى، فالتدليك يُساعد على توجيه وتنظيم حساسية الجلد للتأثيرات المختلفة للآلام، ومن خلال التدليك تتسع الأوعية الدموية الضيقة.

يحدث التدليك تأثيرات إيجابية عقب العمل الذهنى أو البدنى الشاق، فالتدليك يزيل التعب بسرعة أكبر من سرعة إزالة التعب بالراحة السلبية، حيث توصل (بيروكوف وكريلوف ٢٠٠٨) إلى أن التدليك عقب المجهود البدنى الشاق يحدث شعورًا بالانتعاش وسهولة ورغبة فى الأداء، كما أن التدليك عقب حالات الرقود فى الفراش نتيجة المرض أو الإصابة يحدث انتعاشًا للفرد ويظهر ذلك عقب الانتهاء من التدليك بساعة أو ساعتين.

قام (بيروكوف ١٩٨٨، ٢٠٠٧) بتجربة لقياس تأثير التدليك على جسم الفرد عقب المجهود البدنى الشاق من خلال عينة قوامها (٢٠) فردًا. كانت تقوم بالأداء على الدراجة المعروفة (بالأرجومتر) لمدة خمس دقائق، وعقب

مرور أربع دقائق من الانتهاء من الأداء، تم تعريضهم للتدليك المسحى لمناطق الرأس والرقبة وحزام الكتفين والرجلين لمدة ٣ دقائق، ثم قيس كفاءة الجهاز العصبى من خلال قياس سرعة رد الفعل البسيط باستخدام المثير الضوئى، وقامت مجموعة أخرى قوامها (٢٠) فردًا بنفس الأداء على الدراجة (الارجوميتر) ولمدة خمس دقائق، وعقب مرور أربع دقائق من الانتهاء من الأداء أخذت فترة راحة سلبية لمدة ثلاث دقائق، وتم قياس كفاءة الجهاز العصبى لهذه المجموعة بنفس الطريقة الخاصة بقياس سرعة رد الفعل البسيط باستخدام المثير الضوئى، وأسفرت التجربة عن أن المجموعة التى تم تدليكها كان معدل كفاءة الجهاز العصبى لها أفضل من تلك المجموعة التى استغلت فترة ما بعد الأداء فى الراحة السلبية، الأمر الذى يعطى دلالة قوية على فاعلية التدليك فى عمل الجهاز العصبى المركزى، مما يعطى تأكيدًا على أن اللاعب الذى يتم تدليكه قبل بدء المسابقة بأى صورة من صور التدليك (المسحى – العجنى – الاهتزازى) تكون عضلاته وأجهزته الوظيفية جاهزة للعمل بكفاءة مقارنة بذلك الشخص الذى لم يتم تدليكه قبل المسابقة.

تأثير التدليك على الجلد:

يعتبر الجلد بمثابة الغلاف الخارجى للجسم، وهذا الغلاف يوصف بأنه مركب ومعقد، فمن خلال تركيبه التشريحى والوظائف المتعددة له يمكن إدراك أهميته، فالجلد بما يحتويه من أوعية دموية ونهايات عصبية يحمل خاصية فسيولوجية مهمة، إذا أنه عضو للدفاع والإخراج ومنظم للحرارة، وبهذا النحو فإن عمل الجلد يؤثر على عمل كثير من الوظائف فى أجهزة الجسم المختلفة، فهو يحمى ويحفظ تلك الأجهزة من التأثيرات المباشرة للعوامل الخارجية، إذ يحمى الأعضاء الداخلية من إمكانية نفوذ الميكروبات إليها،

ويحفظ الجسم من أشعة الشمس المباشرة ويشترك فى تنظيم درجة حرارة الجسم، فهو بمثابة عضو للإخراج إذ يساعد على تحرير الجسم من ناتج عملية التمثيل الغذائى.

فالتدليك يؤثر على الجلد إيجابيًا، إذ يساعد على إخراج الخلايا الميتة منه والتى انتهى عمرها الافتراضى مما يحسن ويسرع من تنفس الجلد، وبالتالى يساعد فى تنظيم إخراج الطاقة، فإخراج الدهون ضرورى للمحافظة على كفاءة خلايا الجلد وهذا ضرورى للممارسة الرياضية عمومًا.

تدليك الجلد يحدث تأثيرات فسيولوجية وعصبية معينة على الجسم، حيث أن التدليك المسحى على الظهر والأقدام والصدر يرفع من درجة حرارتهم وهذا يؤكد بأن للتدليك خاصية حساسة مرتبطة بعمل الجهاز العصبى المركزى.

كما أن التدليك المسحى للرياضيين وقبل بداية المسابقات يعمل على إزالة التوتر ويهيئ اللاعب للمسابقات من خلال أن اتساع الأوعية الدموية للجلد يزيد من سرعة تدفق الدم للأعضاء الداخلية وهذا بالتبعية يعمل على سرعة استعادة الشفاء.

أثبت (آساتشينج ١٩٨٩) أن التدليك يساعد على مطاطية الجلد ويعمل فى الحال على الإحساس بالدفء وخاصة بالنسبة للمتسابقين قبل التدريب أو المسابقات، فمن خلال التدليك تحدث تأثيرات إيجابية ناتجة من تفاعل المواد الغذائية مع الأحماض الأمينية.

وبناء على ما سبق فإن الجلد يعتبر العضو الأول والمتقبل للمثيرات من خلال التدليك، حيث يؤثر على جميع العمليات العصبية المؤثرة على أعضاء الجسم والجسم ككل.

تأثير التدليك على نظام عمل القلب والأوعية الدموية :

تتوقف حياة الكائن الحى على استمرارية ودوام الحركة الداخلية لأعضاء هذا الكائن، فهذه الحركة ضرورية لاستمرارية عملية التمثيل الغذائى لأنسجة وأعضاء الجسم المختلفة، والدم هو العامل الذى بواسطته تحصل جميع خلايا الجسم على الغذاء والأكسوجين، كما أن الدم يعتبر الوسيط الذى من خلاله تنقل جميع الخلايا والأنسجة مخلفات ونواتج عمليات التمثيل الغذائى التى تخرج من الجسم عن طريق الكبد والكليتين، وبمساعدة الدم يتحقق اتزان وانتظام العمل لمختلف الأعضاء، فعن طريق الدم تنقل الهرمونات لكافة أعضاء الجسم وكذلك نواتج الأمعاء الغليظة التى تثير أو تهبط من عمل بعض الأعضاء، وبواسطة الدم يتحقق الاتزان والمحافظة على درجة حرارة الجسم.

يعتبر السائل الليمفاوى بمثابة سائل لزج محتوى على الماء مخلوطا به الأملاح وبعض العناصر الكيميائية الأخرى، ولذلك يعتبر وسطًا مغذيًا، ووسطًا تخرج عن طريقه نواتج عمليات التمثيل الغذائى، ولذلك تبدو أهمية هذا السائل الليمفاوى فى حالة إجراء التدليك، ففى منطقة الطرف العلوى من الجسم توجد مفاصل المرفق والكتف ورسغ اليد وفى منطقة الطرف السفلى توجد مفاصل الحوض والركبة ورسغ القدم بينما فى منطقة الرقبة توجد الفقرات العنقية.

ويتزايد تحت تأثير التدليك اندفاع الدم والسائل الليمفاوى، الأمر الذى يساعد على الإمداد النشط للأعضاء بالأكسوجين والمواد المغذية كما يساعد على الإخراج السريع لنواتج الاحتراق من الجسم، ولذلك يظهر الإقلال لظواهر التجلط ليس فقط فى الجزء الذى يتم تدليكه ولكن فى المناطق القريبة منه، وكذلك فى امتصاص القرحات التى تظهر بأى شكل.

ينتظم بفضل التدليك عمل القلب، فلقد أشار (ساركيزوف ٢٠٠٩) إلى أن التدليك يعتبر وسيلة طيبة لتنبيه الأوعية الدموية، حيث يساعد على ملء أو إفراغ تلك الأوعية، الأمر الذى يساعد من اندفاع الدم الشريانى ويقلل من المقاومة فى الأوعية الخاصة بالدورة الدموية الكبرى، وهذا يعتبر شرط مهم جدا عند إجراء جلسات التدليك الاستشفائى عقب الإجهاد البدنى أو الذهنى.

تحت تأثير الضغط بالتدليك (المسحى – العجنى – الاهتزازى) يتزايد سرعة تدفق الدم والسائل الليمفاوى حيث يخرج الدم من الأوعية، وبفضل الصمامات الموجودة فى الأوردة تتم حركة مقاومة رجوع الدم فى الاتجاه العكسى، والتدليك على هذا النحو يثير النهايات الحسية لأعصاب الجلد التى تساعد على توسيع الأوعية الدموية والصمامات، حيث يشير (كاربمان ٢٠١٢) أن توسيع أوعية الجلد الدموية نتيجة حركات التدليك يحدث تأثيرًا ميكانيكيًا لهذه الأوعية الدموية والليمفاوية نتيجة الضغط على أنسجة الجلد بفعل التدليك ويحدث أيضًا رد فعل على الجهاز العصبى المركزى حيث يساهم فى تنظيم وظيفة حركة الدورة الدموية.

فلقد أثبت (بيروكوف ٢٠١٠) أن التدليك لجزء القدم يحدث زيادة فى تدفق الدم والسائل الليمفاوى للذراعين حيث ترتفع درجة الحرارة لهذا الجزء غير المدلك، كما يحدث زيادة فى سرعة رد الفعل لهذا الجزء نتيجة مثير التدليك.

قام (بيروكوف ٢٠١٢) بدراسة على عينة من اللاعبين قوامها (٣٠) لاعبًا من رياضات الدراجات والجمباز وكرة القدم بواقع عشرة لاعبين من كل تخصص، حيث استمرت تلك التجربة لمدة (٣٠) يومًا تم فيها التدليك يوما بعد

يوم للاعبين من التخصصات المختلفة الثلاثة ولمدة (١٠) دقائق للفرد الواحد وبمساعدة زملائه مدلكين، حيث تم التدليك لمنطقة الطرف السفلى، وبعد ذلك تم التدليك لمنطقة الطرف العلوى وفى المرحلة الثالثة تم التدليك لمنطقة الجذع، وبعد انتهاء فترة التجريب تلاحظ ارتفاع درجة الحرارة فى المناطق الثلاثة من الجسم وفى المناطق القريبة منها، حيث تلاحظ فى حالة تدليك منطقة الجذع إن درجة الحرارة أسفل الإبط ترتفع أيضًا مما توصل معه (بيروكوف ٢٠١٢) إلى أن التدليك فى منطقة ما يعطى تأثيرًا ومردودًا فى المناطق القريبة.

تأثير التدليك على العضلات:

تمثل العضلات أهمية كبرى فى عمل أجهزة جسم الفرد، فهى بمثابة الجزء النشط من الجهاز الحركى، ونتيجة انقباض العضلات تحدث الحركة لأجزاء الجسم، وينوه (سيثينوف ٢٠٠٩) إلى أن الجهاز العصبى المركزى ينظم عمل العضلات وبدون إشارة من الجهاز العصبى المركزى لا تستطيع أن تتحرك عضلاتنا، ولذلك تعتبر المقدرة على الانقباض واحدة من الصفات الفسيولوجية للعضلات، فانقباض العضلات يحدث تغيرات كيميائية وميكانيكية فى الدم ونشاط الغدد، ولما كان هذا التدليك من عوامل التأثير الميكانيكى على الدورة الدموية والتنفسية، فإن تأثير هذا التدليك يحدث ويسبب انقباضات فى الأنسجة والخلايا العضلية.

تحت تأثير التدليك يتم إمداد النسيج العضلى بالأكسوجين والمواد الغذائية، كما تخرج من هذا النسيج مواد الاحتراق الداخلى، كما يسهم التدليك فى استعادة شفاء العضلات المجهدة ويرفع من كفاءة أدائها، حيث ثبت أن خمس دقائق من التدليك تعادل فى أهميتها عشرين دقيقة من الراحة السلبية.

توصل (فيودروف ٢٠٠٤) إلى أن سرعة رد الفعل بالنسبة للمثير الضوئى تكون أفضل عقب التدليك، وهو ما يعطى أهمية فى ارتفاع درجة إثارة المراكز العصبية.

توصل (بورافيج ٢٠٠٩) إلى إن النغمة الانقباضية للعضلات المجهدة تقل عقب التدليك، بينما المنحنى فى حالتى استرخاء العضلات وانقباضها يتزايد، ونؤكد هنا أن التغيرات التى تحدث فى العضلات عقب التدليك تعبر عن التأثير الإيجابى للتدليك على الحالة الوظيفية للجهازين العضلى والعصبى، حيث يؤكد (ساركيزوف ٢٠٠٨) أن استعادة شفاء العضلات المجهدة وزيادة معدلاتها يكون أفضل عقب التدليك مقارنة بالراحة السلبية لها.

تأثير التدليك على الأربطة والمفاصل:

يؤثر التدليك بشكل إيجابى على جهاز الأربطة والمفاصل، وتحت تأثير التدليك تزداد مطاطية وصلابة الأربطة، مما يترتب على ذلك زيادة فى مدى الحركة للمفاصل، ويمثل هذا الموضوع أهمية خاصة للاعبى الأكروبات والجمباز والمصارعة والجودو، فالتدليك يزيد ويحسن من الدورة الدموية للمفاصل عن طريق تنظيم دورة السائل الليمفاوى، ولذلك يعتبر التدليك وسيلة فعالة لتجنب الإصابات والأحمال الزائدة التى تتسبب فى خروج اللاعب من التشكيل الأساسى لفريقه، حيث أن للتدليك دور مهم فى تجنب الحد من حركة المفاصل، كما أنه يستخدم غالبًا عقب العمليات الجراحية والإصابات لمساهمته فى سرعة استعادة الشفاء، وفى ظروف الجو البارد يلعب التدليك دورًا بناءً فى تهيئة وتجهيز اللاعب للمشاركة فى التدريب أو المسابقات من خلال استخدامه كوسيلة للتدفئة والبعد عن الإصابات.

تأثير التدليك على الجهاز التنفسى:

يسهم التدليك بشكل إيجابى فى تحسين عملية التنفس، فتدليك منطقة الظهر والقفص الصدرى باستخدام الوسيلتين (التدليك المسحى – التدليك العجنى) يحدث تأثيرًا عميقًا وطيبًا على الشهيق والزفير.

أجريت دراسة عام ٢٠١٠ بواسطة (بيروكوف) عن المقارنة بين وسائل التدليك (المسحى أو العجنى) على حسن تنظيم وعمل الجهاز التنفسى، إذ استمرت الدراسة لمدة أسبوع على عينة من اللاعبين قوامها (١٠) أفراد، حيث هدفت الدراسة إلى معرفة أيا من هذه الوسائل أكثر تأثيرا على عملية التنفس، وبعد الانتهاء من فترة التجريب تم قياس درجة كفاءة وانتظام عملية التنفس من حيث (الشهيق والزفير)، وانتهت الدراسة إلى أن التدليك المسحى يعتبر أفضل من التدليك العجنى فى متغير الدراسة، وانعكاسه على سرعة استعادة الشفاء.

ولزيادة التعمق فى الدراسة عن دور وسائل التدليك فى سرعة استعادة الشفاء، فلقد أجريت دراسة على عينتين من اللاعبين قوامها (٣٠) لاعبًا ولمدة أسبوع، حيث تضمنت الدراسة قيام اللاعب بالتدليك المسحى لمدة (٥) ق ثم أداؤه على الدراجة الثابتة (الأرجوميتر) لمدة (٥) ق، وقيس سرعة استعادة الشفاء بقياس معدلى النبض والضغط الدموى، ثم طبقت إجراءات الدراسة بالترتيب ولكن باستخدام وسيلة (التدليك العجنى)، وبعد انتهاء فترة التجريب توصلت النتائج إلى أن سرعة استعادة الشفاء للاعب تكون أفضل باستخدام وسيلة التدليك المسحى مقارنة بوسائل التدليك الأخرى، وتوصلت الدراسة إلى حقيقة مفادها أن التدليك أيًا كان نوعه يحدث تأثيرًا ميكانيكيًّا على أجهزة جسم اللاعب وينعكس بدوره على تنظيم عملية التنفس.

تأثير التدليك على عمليات التمثيل الغذائى :

قام (بيروكوف ٢٠١٠) بتحليل علمى انتهى بتأثير عمليات التدليك على جودة عملية التمثيل الغذائى، فتحت تأثير التدليك تتحسن عملية إفراز البول ويزيد معدل استهلاك الأكسوجين بنسبة (١٠ – ١٥٪)، كما تقوى عملية إفراز العرق وهذا يعنى إخراج الملح والمنتجات الأزوتية والأحماض الأمينية من الجسم، ويدعم هذا التحليل العلمى ما أظهرته (فاسيلفا ٢٠١٣) من أن للتدليك دورًا طيبًا فى سرعة إخراج الأحماض الأمينية من الجسم عقب العمل العضلى، الأمر الذى يساعد على الاقتصاد فى الجهد أثناء أداء الأحمال البدنية المتكررة كما فى رياضات رفع الأثقال والجرى والسباحة للمسافات الطويلة.

معلومات مهمة للقائم بعملية التدليك :

يترتب على إجراء عملية التدليك استهلاك طاقة كبيرة، ويجب على الشخص القائم بعملية التدليك أن ينظم عمله، وأن يتعلم كيف يقتصد فى طاقته، وأن لا يؤدى أى حركات زائدة، فحركات الذراعين يجب أن تكون سهلة وبإيقاع محدد وبانسجام، حيث يتم تناوب العمل بين الذراع الأيمن والذراع الأيسر، وعليه أن يتعلم كيفية التدليك بالذراعين معًا، وكيفية إشراك العضلات أو المجموعات العضلية المطلوبة دون إحداث توتر للعضلات الأخرى، فإذا أردنا مثلاً عمل تدليك بواسطة الرسغ لا يجب علينا إشراك الساعد أو العضد فى العمل وبالتبعية الجذع.

توصل (كوزنيتسوف ٢٠١٠) وفى ضوء خبرته العملية إلى تحديد الزمن اللازم لتدليك كل جزء من أجزاء الجسم على النحو التالى:

م	الجزء من الجسم المدلك	الزمن المستغرق (ق)	م	الجزء من الجسم المدلك	الزمن المستغرق (ق)
١	رسغ اليد والساعد	١٠	٦	منطقة الطرف العلوى والأكتاف	١٥
٢	القدم ورسغ القدم والساق	١٠	٧	الطرف السفلى مشتمل على أسفل الظهر	٢٠
٣	منطقة مفصل الركبة	١٠			
٤	عضلات الوجه	١٠	٨	منطقة الظهر	٢٠
٥	عضلات الرقبة	١٠	٩	البطن	١٥
			١٠	التدليك العام للجسم كله	٦٠

ويجب على الشخص القائم بالتدليك إدراك أن المعدل الزمنى للعمل اليومى له هو (٧) ساعات يخصم منها نصف ساعة تخصص للشئون الإدارية (قبل وبعد العمل) بقصد تجهيز المكان الذى سيتم فيه التدليك، وبناء على ذلك يمكن للشخص القائم بعملية التدليك إجراء وإتمام تدليك لعدد (٦) ستة أفراد خلال فترة العمل الرسمية المقررة قانونا وهى (٧) ساعات كما شرحنا.

الاحتياطات الواجب توافرها فى الشخص الذى يتم تدليكه :

تعتبر هذه الاحتياطات جزءًا لا يستهان به بالنسبة للشخص الذى يتم تدليكه وبالنسبة لهذا الشخص (من يتم تدليكه) عليه قبل التدليك القيام بأخذ حمام دافئ، وإذا لم تسمح الظروف فيجب مسح الجسم بمنشفة (فوطة) مبللة بالماء ثم بمنشفة (فوطة) جافة، أما الجزء الذى سيتم تدليكه فيجب أن يغمس أو يبلل بقطعة من القماش المبللة بالكحول، وبالنسبة للرياضيين ذوى الشعر الكثيف فإنه يجب التدليك من خلال منشفة جافة.

تتطلب ظروف التقاليد الاجتماعية (للنساء خصوصًا) بالدول العربية والإسلامية، إتمام عملية التدليك من خلال الجوارب ودون خلع الملابس وأن يكون المدلك من العنصر النسائى تجنبًا للإحراج وتحقيقًا للهدف من التدليك فى إحداث الاسترخاء أو الهدف المنشود.

ويؤكد (بيروكوف ٢٠١٠) أنه وعقب إتمام التدليك يلزم أخذ حمام دافئ ثم ارتداء بدلة تدريب من القطن صيفًا أو الصوف شتاءً والرقود فى الفراش لمدة نصف ساعة فهذا يساعد على سرعة استعادة الشفاء.

يجب عدم ابتلال الجروح والتقيحات قبل إتمام التدليك وما يلزم ذلك من وضع بعض الدهانات على تلك الجروح تجنبا لما يصيبها من إثارة أو تهيج.

الحالات التى يجب تجنب التدليك فيها :

١- حالات الحمى والنزيف الدموى وعند وجود تقيحات أو أمراض جلدية أو طفوح (دمامل).

٢- ارتفاع درجة حرارة اللاعب نتيجة الأحمال البدنية العالية.

٣- حالات وجود (فتق سرى) بالبطن أو عند الحمل أو الدورة الشهرية للآنسات.

٤- حالات وجود حصوة فى الكلى أو بمجرى البول وعقب تناول الطعام مباشرة (يحظر التدليك قبل مرور ٣ ساعات من تناول الوجبة).

٥- يتم التدليك من النهايات القريبة (من الشخص الذى يقوم بالتدليك) ثم يستمر بعد ذلك للأجزاء البعيدة فى الجذع – الرقبة – الحوض – الصدر وأخيرًا عضلات البطن.

القواعد العامة التى يجب الالتزام بها عند إجراء التدليك:

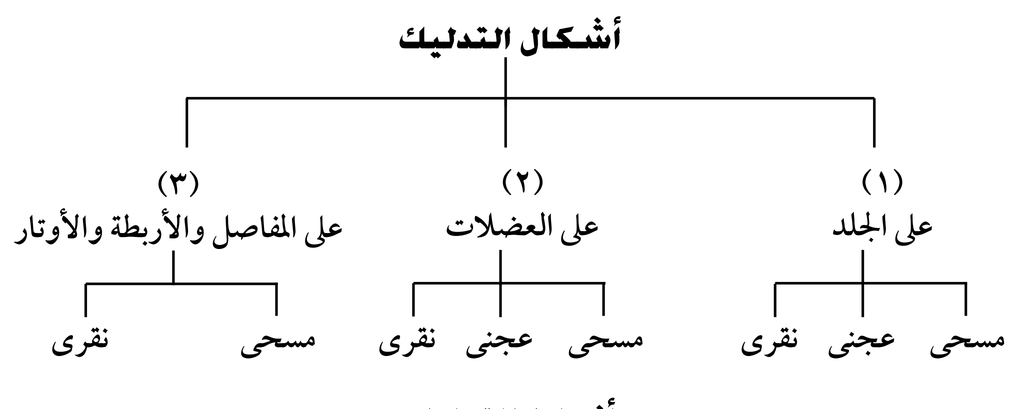
١- تكون حركات التدليك فى نفس اتجاه الأوعية الدموية.

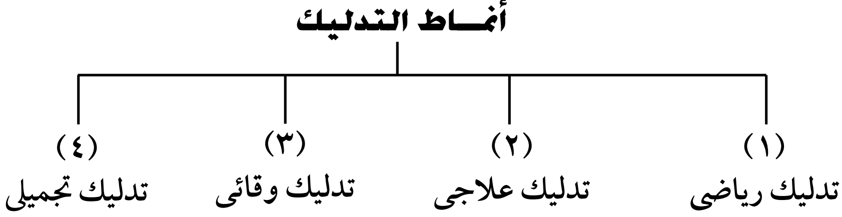
٢- يجب أن يكون وضع الشخص الذى يتم تدليكه غير متوترا، بل مسترخيًا لأقصى درجة.

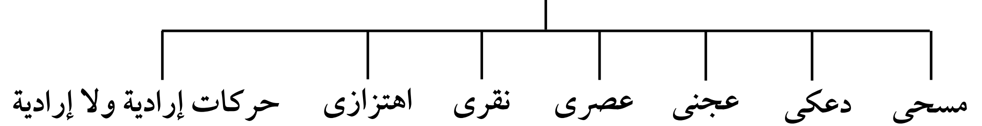
٣- يجب أن لا يحدث أو يسبب التدليك أى آلام.

٤- طرق التدليك المختلفة يجب أن تلتزم بإيقاع معين فى العمل.

٥- يتم التدليك من النهايات القريبة (من الشخص الذى يقوم بالتدليك) ثم يستمر بعد ذلك للأجزاء البعيدة فى الجذع – الرقبة – الحوض – الصدر وأخيرًا عضلات البطن.







أشكال التدليك الرئيسية:

١ - التدليك الطولى
٢ - التدليك العرضى
٣- التدليك الحلزونى
٤ - التدليك المركب
٥ - التدليك بيد واحدة
٦ - التدليك باليدين
٧- التدليك باليدين
٨- التدليك بالسلاميات الخمس
٩- التدليك بأربع سلاميات
١٠ - التدليك بسلاميات الأصابع الكبيرة
١١ - التدليك بحواف الأصابع
١٢ - التدليك المصحوب بحركات مقاومة
١٣ - التدليك المصحوب بحركات سلبية
١٤ - التدليك المصحوب بحركات إيجابية

١٥ - التدليك الاهتزازى (على جانب واحد - على الجانبين - على شكل دائرتين).

التدليك الاستشفائى:

يتفرع هذا النوع من نمط التدليك الرياضى، فهو يستخدم عقب القيام بأحمال بدنية أو عقلية، بهدف سرعة استعادة الشفاء القصوى للوظائف المختلفة للجسم ومن ثم الارتفاع بكفاءتها، هذا ويحتل التدليك الاستشفائى أهمية ومكانة خاصة سواء نظريًا أو عمليًا.

تتميز عملية إعداد الرياضى ذى المستويات العالية بوجود أحمال تدريبية ذات شدة وكثافة عالية وتكرارات كبيرة خلال الأسبوع التدريبى متضمنة الأعباء النفسية على اللاعبين، ومن ذلك فكلما ارتفع مستوى الحمل التدريبى الرياضى سواء من حيث الشكل أو النوع كلما زادت أهمية وفعالية التدليك الاستشفائى، ومن هنا فإن التدليك الاستشفائى لا ينفصل عن التدريب الرياضى والمسابقات.

لقد توصل (بيروكوف ٢٠١٠) إلى أن منح جسم وعضلات اللاعب المجهد فرصة للراحة والاستشفاء تعتبر ضمانًا لاستمرار اللاعب فى الأداء الرياضى المتميز، وفى هذا الشأن يؤكد (كوزبنيتسوف ٢٠١٥) أن الراحة الإيجابية لا تعتبر بديلاً للتدليك الاستشفائى، فهى مؤثرة فقط فى حالة الأحمال البدنية غير الكبيرة وأن الاعتماد عليها عند التعرض للأحمال الشديدة والعالية أمر غير مقبول، ومن هنا ظهرت أهمية علم الطب الرياضى وظهور وسائل حديثة للاستشفاء البدنى والنفسى منها (التدليك تحت الماء – حمامات البخار – التدليك الاسترخائى – استخدام الموسيقى كوسيلة للاسترخاء العضلى والنفسى – الإيحاء والتدريب النفسى – استخدام التنبيه الكهربائى كوسيلة للاسترخاء – الفيتامينات – حمامات الثلج لفترات زمنية.



ويستخدم التدليك الاستشفائى عمليًا فى رياضة الجمباز خلال الفترات الزمنية المستغرقة للانتقال من جهاز لآخر وفى رياضة رفع الأثقال خلال فترات الراحة البينية أثناء محاولات الخطف أو الرفع، وفى رياضة ألعاب القوى وفى مسابقة القفز بالزانة والغطس فى الماء أثناء فترات الراحة بين الأدوار أو المحاولات، وفى رياضة المصارعة والملاكمة يستخدم التدليك الاستشفائى فى فترات الراحة البينية بين الجولات وذلك بقصد سرعة استعادة الشفاء للجهاز الحركى.

ينوه (بيروكوف ٢٠١٥) إلى أن التدليك الاستشفائى يتم فى ضوء معرفة توقيت إجراء المسابقات، فإذا كان التعب مثلاً قد حدث بعد انتهاء المسابقات فى النصف الأول من اليوم فإن الفترة الزمنية المستغرقة حتى اليوم التالى يجب أن تستغل لإجراء جلستين للتدليك الاستشفائى، وبحيث لا يساعد هذا التدليك فقط على استعادة الشفاء وإنما يزيد منه، هذا مع ضرورة التنويه على أن للتدليك أهداف أخرى منها التهيئة أو الوقاية أو تدريب اللاعب.

قام (فارابيوف ٢٠٠٨) بدراسة امتدت لسنوات طويلة بخصوص تحديد أى الأجزاء التى يمكن أن يقوم بتدليكها خلال جلسات التدليك الإستشفائى بعد المجهود العنيف، فهل يتم التدليك للعضلات التى قامت بالعمل أم تلك التى لم تشترك؟! وخلصت الدراسة إلى حقيقة مفادها، أنه تحت تأثير التدليك للعضلات غير المشاركة فى العمل يحدث تنبيه وإشارات تصل للجهاز العصبى المركزى تعمل على الارتفاع بدرجة إثارة الأنسجة العصبية للعضلات المجهدة (التى عملت) بما يساعد على سرعة استعادتها (العضلات المجهدة) للشفاء، والتأثير بعد التدليك يكون أفضل، وعمومًا فإن التدليك يعتبر أفضل من الراحة السلبية.

وعـن تأثـير التدليك الاستشفائى مقارنـة بوسائـل أخـرى (فسيولوجية أو كهربائية)، فقد قام (باشكيروف ٢٠٠٧) بدراسة على عينة قوامها (٤٠٠) من لاعبى المستويات العالية وخلصت نتائج الدراسة إلى أن التدليك الاستشفائى عقب الإجهاد البدنى يعطى نتائج أفضل مقارنة بوسائل التدليك الأخرى خصوصًا فى حالة عدم تعرض تلك العضلات لمجهود كبير.

وعلى الجانب الآخر فقد أجريت دراسات لقياس تأثير جهاز (الأليكترومايوجراف) فى استشفاء العضلات بعد المجهود، وانتهت هذه الدراسات إلى أنه كلما زاد عدد الإشارات الواصلة للجهاز العصبى المركزى، كلما ساهم ذلك فى سرعة استعادة الشفاء للعضلات المجهدة.

يؤكد (بيروكوف ٢٠٠٧) أن التدليك الاستشفائى يلعب دورًا لا يستهان به فى عودة اللاعب وأجهزته للحالة شبه الطبيعية، وهذا يعتمد على طبيعة ومحتوى المجهود المؤدى وعدد مرات التدريب فى اليوم الواحد والصفات الشخصية (الإرادية) للاعب نفسه والإمكانات الفسيولوجية للاعب، وأكد (بيروكوف) أن التدليك الاستشفائى عقب أخذ حمام دافئ لمدة تتراوح ما بين (١٢ – ١٣) دقيقة يساعد على إزالة التوتر العصبى واسترخاء الأنسجة العضلية وبالتالى استعادة الشفاء للجسم، ولذلك يلجأ اللاعبون ومدربيهم إلى أسلوب التدليك الاستشفائى وخاصة فى الفواصل الزمنية بين المحاولات فى (رياضات الجمباز وألعاب القوى والغطس) وعمومًا بعد انتهاء المسابقات فى الألعاب الجماعية.

أهداف التدليك الاستشفائى:

١ - إزالة التعب العضلى الزائد والتوتر العصبى المصاحب لذلك.

٢ - العمل على استرخاء الجهازين العضلى والعصبى، وخلق ظروف مواتية لتحقيق الحد الأقصى من استعادة الشفاء.

٣- استعادة الشفاء الخاصة (لعضلات معينة) والعامة (للعضلات والجسم ككل).

٤ - تجنب الإصابات والإحساس بالألم.

٥ - خلق ظروف طبيعية للنوم.

التدليك الاستشفائى فى الدورات المجمعة (التى تستمر لعدة أيام):

كقاعدة مهمة يحظر اللجوء للراحة السلبية لمردودها الضعيف وتأثيرها المحدود على عضلات وأجهزة اللاعب، وخاصة إذا استمرت المسابقات لعدة أيام، إذ أن تراكم الإجهاد ومخلفات التعب من ظروف التدريب أو المسابقات يؤثر سلبيًا على الحالة الوظيفية لجسم اللاعب، ولذلك يعتبر التدليك الاستشفائى الحل الأمثل لمقاومة الإجهاد البدنى والنفسى والذهنى، وهنا ينصح بإتمام عملية التدليك عقب الانتهاء من التدريب أو المسابقة بفترة (١٠ – ٢٠) دقيقة، وبشرط أخذ حمام دافئ أو عقب أخذ حمام بخار تتراوح درجته ما بين (٦٠ – ٧٠) درجة مئوية ويؤكد (بيروكوف ٢٠٠٨) أن أخذ اللاعب لحمام دافئ أو بارد لمدة (٣ – ٤) دقائق يحقق استعادة للشفاء بشكل جيد.

كما يؤكد (سميرنوف ٢٠٠٨) أن تبادل الحمام البارد مع الساخن يساعد على سرعة إمداد الجلد بالدم المطلوب، فالحمام البارد يسرع من توزيع الدم للعضلات وبالتالى المساهمة فى إخراج الفضلات من الجسم، وهذا يسبب

استعادة الشفاء للعضلات عمليًا، مع ملاحظة أخذ الحمام الساخن أولاً ثم الحمام البارد وبعد ذلك يتم التدليك الاستشفائى للعضلات التى كانت تعمل (المجهدة مثلا) ثم العضلات التى لا تعمل، وينوه (باجدانوف ٢٠٠٩) إلى أنه فى حالة تعذر إتمام التدليك الاستشفائى لظروف عدم توافر أخصائى التدليك، فإن البديل المناسب يكون اللجوء للحمامات الباردة والساخنة والتناوب بين الساخن والبارد مرتين أو ثلاثة فى اليوم الواحد وعلى حسب ظروف التدريب والمشاركة فى المسابقات.

التدليك الاستشفائى إذا ما كان هناك تدريب واحد أو مباراة واحدة فى اليوم:

يؤكد (سميرنوف ٢٠٠٨) أنه فى حالة الانتهاء من التدريب أو المسابقة فى النصف الأول من اليوم (ما بين الثانية ظهرًا والرابعة عصرًا)، فإن التدليك الاستشفائى يكون بعد مرور ساعتين إلى ثلاث من انتهاء المسابقة لاعتبار أن فترة ما بعد المسابقة تكون مستثمرة فى أخذ حمام دافئ لمدة (٥) دقائق ثم الغذاء فالاسترخاء لمدة ساعة وبعدها يكون التدليك الاستشفائى مستغرقا حوالى (٢٠ دقيقة) وفقًا لظروف إجهاد عضلات اللاعب وطبيعة وخصائص اللعبة، وبحيث يكون التدليك سطحيًا (غير عميق) ويكون للعضلات التى قامت بالجزء الرئيسى من العمل ثم العضلات فى الجزء القريب منها.

بينما إذا انتهت المسابقات أو التدريب فى النصف الثانى من اليوم (حوالى الثامنة مساءً) فيكون التدليك الاستشفائى عقب أخذ حمام دافئ ولمدة (٢٠ دقيقة) أيضًا ويكون تدليكًا سطحيًا وغير عميق ينتهى بتدليك للظهر والصدر بما يساعد على الاسترخاء، ويفضل قبل النوم إجراء تدليك مسحى للجسم كله ينتهى بتدليك الظهر والرقبة والرأس، وبما يؤدى إلى إحساس اللاعب

بالاسترخاء العضلى الذى يساعد اللاعب على الاستغراق فى النوم وهذا كله يسرع من استعادة الشفاء للاعب.

التدليك الاستشفائى فى يوم الراحة:

يـرى (بارخوتيك ٢٠١٠) أن يوم الراحـة بين المسابقات يجب أن يستثمر فى عمل تدليك استشفائى عام (خفيف) ولمدة (٢٠ دقيقة) مع إعطاء أهمية للعضلات التى كانت تعمل هذا مع إغفال المجموعات العضلية التى لم تقم بالـدور الأساسى فى النشـاط، هـذا ويكون التدليك الاستشفائى ذو فاعليـة أكبر إذا ما تم عقب أخذ حمام دافئ ثم حمام بخار وبحيث يبقى اللاعب خارج حمام البخار لفترة تتراوح من (٥ – ٨) دقائق وتحت درجة حرارة تتراوح ما بين (٩٠ – ١٤٠) درجة مئوية.

وينصح (بيروكوف ٢٠١٠) إلى أهمية استثمار يوم الراحة بين المسابقات فى القيام بما يلى:

١ - أخذ جلسات تدليك أو حمام بخار.

١ - الممارسة الترويحية لألعاب (كرة القدم – كرة السلة – التنس) ولفترة زمنية لا تزيد عن نصف ساعة وتجنبًا للإجهاد.

٢ - القيام بنزهات طويلة (فى الهواء الطلق أو على البحر) مع عدم التعرض للشمس لفترات طويلة لا تزيد عن (٣٠ دقيقة) تجنبًا للإجهاد الحرارى وضربات الشمس.

نظام استخدام حمام الساونا (البخار):

يؤكد (بيركوف ٢٠٠٨) أن حمام البخار أو (الساونا) يعتبر نموذجًا لإمكانية عمل الجسم فى الأجواء الحارة، وكقاعدة فإن درجة حرارة الهواء داخل حمامات البخار تتراوح ما بين (٦٠ – ٧٠) درجة مئوية، وهذا يساعد على التأثير الفعال على إنقاص وزن جسم اللاعب حتى (٢ كيلو جرام).

وينصح بأن يتعرض اللاعب لحمام الساونا و(البخار) وبمعدل مرة واحدة أسبوعيًا مع مراعاة التدرج فى التعرض للحرارة العالية وبحيث لا تزيد فترة بقائه فى حمام البخار (الساونا) وفى المجمل عن (٣٠ دقيقة) يتخللها ٣ فترات راحة، وكل فترة منها تتراوح من ٢ – ٣ دقائق، هذا ويراعى أن يكون الشخص العادى (غير الممارس للرياضة) غير مصابًا بضغط الدم أو بأمراض القلب (عمومًا)، هذا إذا كان استخدام الساونا بقصد إنقاص الوزن

ثانيًا: تغذية الرياضيين

يمثل الغذاء أحد أهم الجوانب فى إعداد الفرد الرياضى، فإمداد اللاعب بكل العناصر والمواد الغذائية اللازمة له، تعتبر عاملاً وضمانًا لتحمله كافة الأحمال عالية الشدة حيث تساعده فى المحافظة على كفاءة الأداء طوال مراحل الموسم التدريبى، فالهدف الأساسى من التغذية ينحصر فى إمداد الجسم بالعناصر الغذائية التى تمده بالطاقة الضرورية والتى تضمن وتؤمن جميع العمليات والأنشطة التى يقوم بها الفرد، ويسعى اللاعب (من ذوى المستويات العالية) إلى إحداث قدر من التوازن بين احتياجاته من مصادر الطاقة وما يتناوله من أغذية بقصد الارتفاع بالكفاءة الحيوية له التى تؤمن تحقيقه لمستويات رياضية عالية.

يجب أن ينظر للغذاء حسبما أشار (لابتيف ٢٠٠٨) باعتباره واحدًا من العوامل المرتبطة بالكفاءة الحيوية للاعب والتى تساعده على تلافى آثار التعب وسرعة البدء فى عملية استعادة الشفاء عقب الأحمال البدنية الكبرى، فالخلل فى اسلوب وطبيعة التغذية غالبًا ما يكون سببًا فى تدهور الحالة الصحية التى يعقبها انخفاض فى مستوى النتائج الرياضية.

يجب أن يكون غذاء الرياضى حسبما أشار (بابوف ٢٠١٠) ذو قيمة ومشتملاً على السعرات الحرارية اللازمة للأعصاب وأن يكون سهل الهضم وذم طعم (مذاق) جيد، ويعمل على تعويض الطاقة المفقودة ومرتبطًا بطبيعة النشاط الرياضى المؤدى أيًا كان هذا النشاط.

يجب أن يشتمل غذاء الرياضى على الأحماض الأمينية الضرورية – الدهون – المواد الكربوهيدراتية – الفيتامينات – الأملاح المعدنية، ويكون الغذاء من المصادر الحيوانية والنباتية ووفقا لطبيعة وخصائص اللعبة الممارسة وللظروف المناخية وللعادات الفردية لكل لاعب.

يرى (كاربمان ٢٠١٠) أن تصلب الشرايين يجئ من التوتر العصبى للشرايين أثناء العمل البدنى أو أثناء الضغوط الحياتية وبسبب التغذية غير السليمة، الأمر الذى يجب فيه على اللاعب الحذر من الابتعاد عن الدهون المشبعة التى تلتصق بجدران الشرايين، والرياضة المتزنة والنمط الحياتى المعتدل والتغذية المقننة والابتعاد عن التدخين، كلها عوامل تحقق العمر المديد والصحة للفرد وهو ما دعت إليه منظمة الصحة العالمية.

اتــزان الطاقــة:

يقول (لابيتيف ٢٠١٠) أن كل جسم يحتاج إلى كمية من الطاقة يحصل عليها من مصادر الغذاء الذى يتناوله لكى يقوم بواجباته المختلفة، وينوه فى هذا الخصوص بأن كمية الغذاء والتى تعتبر مصدر الطاقة الأساسى للفرد يجب أن تتوازن مع نوع الجهد المبذول، بمعنى ألا تزيد كمية الغذاء أو تنقص عن القدر اللازم لمد الجسم بالطاقة المطلوبة.

التبــادل الأســاسى للطاقــة:

يستخدم الجسم الطاقة اللازمة لحركته أساسًا من مصادر الغذاء المختلفة، فإذا نقصت كمية الطاقة المعطاه من هذا الغذاء عن كمية الطاقة اللازمة للمجهود المبذول لجأ الجسم إلى مصدر آخر للحصول على كمية الطاقة

المطلوبة، وهذا المصدر هو الدهون الموجودة تحت سطح الجلد، وبالعكس إذا كان الغذاء ينتج كمية طاقة أكبر من الطاقة التى بذلها الجسم، حدث تراكم لهذا الغذاء فى صورة دهون، وهذه العملية تعرف بالتبادل الأساسى للطاقة.

يؤكد (لابتيف ٢٠١٠) أن التبادل الأساسى للطاقة يتوقف على مجموعة عوامل هى:

١ - السن.
٢ - الجنس (ذكر أم أنثى).
٣- وزن الجسم.
٤ - مقاييس الطرف العلوى والسفلى.
٥ - حالة الجهاز العصبى المركزى (هادئ - عصبى - مكتئب).
٦ - الظروف المناخية (جو حار - جو بارد - نسبة الرطوبة فى الهواء الخارجى).

وينوه (لابتيف ٢٠١٠) إلى أن التبادل الأساسى للطاقة عند النساء أقل منه عند الرجال بنسبة ٥ - ١٠٪، كما أن نفس المؤشر عند الأطفال يكون أكبر بالمقارنة بالرجال لكون الأطفال فى مرحلة النمو والحركة.

عملية التبادل الأساسى للطاقة يكون حجمها عند الأفراد البالغين (بعد مرحلة النضج الجنسى) (معادلا لواحد كيلو كالورى لكل واحد كيلو جرام من وزن الجسم فى الساعة)، هذا ويمكن حساب التبادل الأساسى للطاقة بالمعادلة التالية:

ب = ٢٤ × W

حيث ب = التبادل الأساسى فى كيلو كالورى

وحيث ٢٤ = وقت اليوم بالساعات

وحيث W = وزن الجسم بالكيلو جرامات

وينوه (لابتيف ٢٠١٠) إلى أن كمية التبادل الأساسى للطاقة تتناسب طرديًا مع حجم عملية التدريب الرياضى، ففى حالة الحمل العالى تزداد كمية التبادل الأساسى للطاقة (زيادة شدة التمثيل الغذائى فى الأعضاء الداخلية والأنسجة العضلية)، ويمكن عن طريق هذه المعادلة تسجيل كمية الدم المؤكسد الذى يحتاجه الجسم وكمية ثانى أوكسيد الكربون المفروض إخراجه، وبالتالى يمكن تسجيل كمية إنتاج الطاقة للجسم ككل.

العوامل المؤثرة فى كمية الطاقة التى يحتاجها الفرد:

١- الطبيعة الديناميكية المميزة للمواد الغذائية والتى تساوى كمية الطاقة التى يحتاجها الفرد، فكل تناول للغذاء يؤدى لزيادة التبادل الأساسى وبالتبعية زيادة عمل أجهزة الامتصاص.

٢- الانتظام والتحكم فى الطاقة المستهلكة خلال التدريب، فكل عمل عضلى يزيد من استهلاك الطاقة، وتغيير وضع الجسم من الوقوف للجلوس يغير من كمية استهلاك الطاقة، وعند قيامه بعمل حركات أخرى وجهد أكبر فإن ذلك يترتب عليه زيادة كمية استهلاك الطاقة.

يشير (بالوبان ٢٠١٥) إلى أنه كلما زادت الناحية الفنية أو التدريبية للاعب كلما زادت اقتصاديات الطاقة للاعب والتى يترتب عليها أداء هذا العمل أو ذاك، وعمومًا فإن استهلاك الطاقة للفرد الرياضى تكون متراوحة ما بين: ٣٥٠٠ – ٤٥٠٠ سعر حرارى أو كيلو كالورى.

٣- وزن جسم اللاعب، حيث يشير (لابتيف – ٢٠١٢) إلى أن عدم انتظام منحنى وزن اللاعب يؤثر على نتائج اللاعب الفنية.

يشير (ألكسندروف ٢٠١٢) إلى أن وزن جسم الفرد غير المعتل صحيًا يتحدد فى ضوء عوامل (خصائص شكل وتركيب الجسم – نمو الجهاز العظمى والعضلى والجنسى – العمر الزمنى)، وتوجد عدة معادلات لتحديد وزن اللاعب منها معادلة العالم الفرنسى (يروكم) وهى أن الوزن الطبيعى بالكيلوجرامات = الطول – ١١٠ (مقدرا ثابت) وتستخدم عندما يكون الطول متراوحًا ما بين ١٧٥ – ١٨٥ سنتيمتر، وعندما يكون الطول متراوحًا بين ١٦٥ – ١٧٥ سنتيمتر فإن معادلة الوزن الطبيعى بالكيلو جرامات = الطول – ١٠٥ (مقدار ثابت).

ينوه (لابتيف ٢٠١٠) إلى أن وزن الجسم يعتبر مؤشرًا للتعبير عن كفاية الغذاء، غير أن صدق هذه المقولة يعتبر غير كامل، نظرًا لأن الماء يعتبر أحد المكونات الأساسية فى جسم اللاعب، ومن الممكن أن يحتفظ به داخل الجسم أو على العكس من الممكن أن يخرج منه تحت تأثير عدة عوامل منها (الإجهاد والتعب وبذل المجهود – ارتفاع درجة الحرارة ونسبة التبخر للعرق من على سطح الجلد).

٤- الحالة الرياضية من مشاركة فى التدريب والمسابقات تلعب دورًا فى انتظام الوزن والتحكم فيه، ففى المرحلة الأولى من التدريب يمكن أن يفقد الجسم من وزنه (١ – ٣) كيلو جرام نتيجة فقدان كميات المياه وبعض تجمعات الدهون، ويقول (لابتيف ٢٠١٢) أن كثافة وشدة التدريب يترتب عليها زيادة فى النمو العضلى للاعب وبالتالى يقل وزنه وهذا راجع لقلة تجمعات الدهون فى الجسم ونوعية السعرات الموجودة فى الغذاء الذى يتناوله اللاعب.

ويقول (كاربمان ٢٠١٠) أن التغذية غير المقننة نتيجة التناول الزائد للمواد السكرية والمواد عالية الملوحة (كالمخللات) وتناول الوجبات الخفيفة بين الوجبات الرئيسية ودون حاجة، وكذلك تناول الغذاء بشكل غير منتظم أو العشاء قبل النوم مباشرة، كل هذا أو بعضه يترتب عليه انعدام للتوازن فى عملية التبادل الأساسى للطاقة وهو ما يؤدى إلى زيادة الوزن.

يؤكد (لابتيف فى مرجعه الغذاء الرياضى والصادر عام ٢٠١٠) أن الرجيم أو (النظام) الغذائى المعتمد على الجوع، أو المعتمد على الابتعاد عن الطعام نهائيا، أو المعتمد على المياه فقط، أو على نوع واحد من الطعام (مثل رجيم الموز) أمر غير مطلوب، ولا يؤدى للنتائج المبتغاه، بل ويشير إلى أن الابتعاد نهائيًا عن المواد الكربوهيدراتية أمر غير صحيح وغير مطلوب لأنه يؤدى فى النهاية إلى اختلال فى عمليات التمثيل الغذائى داخل الجسم.

وينصح (لابتيف ٢٠١٠) اللاعبين والمدربين سواء كانوا داخل المعسكرات التدريبية قبل المسابقات المهمة أو خارجها بالإقلال من الدهون والكربوهيدرات والاهتمام بالأحماض الأمينية والبروتينات اللازمة لبناء الخلايا التى تُهدم وتُفقد خلال التدريب أو المسابقات، ويقول أن مكونات غذاء الرياضى تكون على النحو التالى:

البروتينات بنسبة ٥٦ ٪

الدهون غير المشبعة بنسبة ٣٠ ٪

المواد الكربوهيدراتية بنسبة ١٤ ٪



هذا بالإضافة للفيتامينات والأملاح المعدنية وهى مكون مهم جدًا لبناء الخلايا المساعدة على سرعة استعادة الشفاء للعضلات المجهدة.

كيفية تخفيض أو (إنزال) وزن اللاعب:

يقول (لابتيف ٢٠١٢) أن عملية تخفيض أو إنزال وزن اللاعب تعنى تخفيض السعرات التى يتناولها اللاعب اعتمادًا على البروتينات والدهون غير المشبعة (الخالية من الكوليسترول).

ويؤكد أيضًا إلى أن التحكم فى كمية الماء التى يتناولها اللاعب حتى لتر واحد يوميًا، مع الإقلال من استعمال الملح يؤدى للمحافظة على نسبة الماء فى الجسم مما يترتب عليه خفض وزن الجسم.

ويحذر من عمليات الإنزال السريع للوزن عن معدل (٢ كيلو جرام) فى الأسبوع، وذلك لتأثيراته السلبية على حالة الجهاز العصبى والعضلى للاعب، وإن كانت طبيعة المسابقة كما فى المصارعة تتطلب سرعة إنزال وزن اللاعب فإن هذا يكون عن طريق الإقلال من كمية المياه التى يتناولها اللاعب ولتكون سعراته قليلة وفى حدود (١٥٠٠ – ١٨٠٠) كيلو كالورى، وأن يعتمد فى غذائه على الجبن غير المملح والخضروات واللحوم غير الدهنية والأسماك والبيض والزبادى منزوع الدسم، والبعد عن بعض الفواكه المشتملة على كمية كبيرة من السكر مثل البلح والزبيب، هذا طبعًا مع إمداد الجسم بالفيتامينات والأملاح المعدنية.

ولتدريب اللاعب على تخفيض (إنزال) وزنه فعلى أخصائى التغذية تدريب اللاعب على تناول كميات من الغذاء تحتوى على سعرات أقل وتجنب الأملاح مع الإقلال من (الشوربة) لاحتوائها على كمية كبيرة من الماء،

ولا يفوت اللاعب الإقلال من الألبان لدورها فى إحداث التضخم أو الانتفاخ بالأمعاء، وكل هذا إلى جانب التدريب المقنن يبدأ التخفيض والإنزال لوزن اللاعب دون أية آثار جانبية إلى جانب شعور اللاعب بأن معدته خفيفة.

ينوه (باشكيروف ٢٠١٠) إلى أن عملية التحكم فى وزن اللاعب أمر صعب خاصة إذا ما اعتمد على أسلوب معين، فعلى اللاعب والمدرب وأخصائى التغذية أن يكونوا على علم واسع بخصوص ميكانيكية عملية التمثيل الغذائى أثناء عملية التدريب الرياضى عالى الشدة، ويؤكد هنا على أن محاولة اللاعب تغيير أو (إنقاص) وزنه دون متابعة فنية وطبية من المدرب وأخصائى التغذية أمر غير مطلوب ولا يجب أن يكون.

مكونات غذاء الرياضيين

١- غذاء لاعب الجمباز

يجب أن يتميز غذاء اللاعب باحتوائه على البروتينات بمعدل (١٥٠ – ١٧٠) جرام، ويكون منها على الأقل حوالى (٨٠ – ٩٥) جرام بروتين حيوانى، وتكون الكربوهيدرات حوالى (٦٥٠ – ٧٠٠) جرام، وبشرط أن تكون السعرات الحرارية فى حدود (٤٥٠٠ – ٤٨٠٠) سعر حرارى، مع ضرورة تناول اللاعب الخضروات وفيتامينات وفواكه وأن يشتمل الغذاء على (البيض – الكبد – المخ – الجبن – الشيكولاته).

٢- غذاء السباح

يحتوى على مواد بروتينية فى حدود (٦٥٠) جرام يوميًا، وكمية البروتينات التى يتناولها سباح المسافات القصيرة تتراوح ما بين (١٣٠ – ١٥٠) جرام، ولسباح المسافات الطويلة (المياه المفتوحة) تكون البروتينات فى حدود (١٤٠) جرام، وتصل المواد الكربوهيدراتية إلى حوالى (٦٥٠ – ٧٠٠) جرام، وفى المجمل تصل السعرات الحرارية لسباح المسافات القصيرة إلى (٤٥٠٠) سعر حرارى، بينما تصل السعرات الحرارية لسباح المسافات الطويلة (المياه المفتوحة) لحوالى (٥٠٠٠) سعر حرارى، وكقاعدة فإن غذاء السباح يجب أن يشتمل دائمًا على فيتامين (ب)، وفيتامين (سى).

٣- غذاء عداء المسافات القصيرة ولاعبى الوثب والجرى:

يجب أن يشتمل على زيادة نسبة المواد البروتينية لتتراوح ما بين (١٧٠ – ١٨٠) جرام، والمواد الكربوهيدراتية تكون (٦٧٠ – ٧٠٠) جرام، وتكون الدهون قليلة حوالى (١١٠ – ١٢٠) جرام، وعمومًا السعرات الحرارية تكون فى حدود (٤٤٠٠ – ٤٦٠٠) سعر فى اليوم الواحد.

ويتلاحظ أن يكون (٦٠٪) من غذاء اللاعب من البروتينات الحيوانية، مع أهمية تناوله لبعض الأغذية مثل (الجبن – الخضروات كالجزر والطماطم والبصل)، وبالنسبة للاعبى الرمى (رمى الرمح والقرص وغيرها) فيجب أن تكون السعرات الحرارية عالية وتصل لحوالى (٥٠٠٠) سعر حرارى.

٤- غذاء لاعبى المسافات الطويلة والماراثون

يجب أن يشتمل على نسبة عالية من المواد الكربوهيدراتية تتراوح ما بين (٧٠٠ – ٨٠٠) جرام، بينما الدهون فتكون متراوحة من (١٣٠ – ١٤٠) جرام، وأن تكون البروتينات قليلة حوالى (١٣٠ – ١٤٠) جرام، وعمومًا تكون السعرات الحرارية فى المجمل متراوحة ما بين (٤٥٠٠ – ٥٠٠٠) سعر حرارى.

٥- غذاء لاعبى رفع الأثقال:

تكون المواد الكربوهيدراتية حول (٨٠٠) جرام، ومثيلها من الدهون والبروتينات وأن تصل السعرات الحرارية فى المجمل حول (٥٠٠٠ – ٦٠٠٠) سعر حرارى فى اليوم.



٦- غذاء لاعبى (كرة القدم – السلة – اليد – الطائرة – الهوكى):

تكون الكربوهيدات متراوحة ما بين (٦٥٠ – ٧٠٠) جرام، والبروتينات من (١٦٠ – ١٧٠) جرام ومن المصدر الحيوانى مثل اللحوم – الكبد – المخ – الجبن – البيض، ومشمول غذاء اللاعب فى تلك الرياضات على فيتامينات (ب١)، (سى)، مع كميات الدهون لتكون من (١٢٠ – ١٣٠) جرام وفى المجمل تكون السعرات الحرارية لأى لاعب ممارس لأى من تلك الرياضات متراوحًا ما بين (٤٤٠٠ – ٤٧٠٠) سعر حرارى.

غذاء اللاعب خلال فترة المسابقات وأثناء فترات الراحة :

يجب أن يكون غذاء اللاعب خلال موسم المسابقات شاملاً وسهل الهضم والامتصاص، وإذا كانت هناك مسابقات ذات شدة عالية، فإننا ننصح بأهمية إعطاء اللاعبين جلوكوز حوالى (٥٠٠ جرام) فى شكل كوب عصير الفاكهة، وينصح (لابتيف ٢٠١٤) بإعطاء متسابقى السباحة فى المياه المفتوحة ومتسابقى الدراجات ومتسابقى الماراثون جلوكوز مذاب فى عصير فاكهة بمقدار (٥٠) جرامًا.

وتكون التغذية خلال فترة الراحة هادفة لتعويض الطاقة المفقودة من جسم اللاعب، وبحيث يشتمل الطعام على نسبة من الدهون (غير المشبعة) والخالية من الكوليستيرول بنسبة (٢٥ – ٣٠) جرامًا.

وعقب الانتهاء من التدريب أو المسابقات يتناول اللاعب كوب ليمون به سكر مذاب هذا إلى جانب إعطاء اللاعب قطعة من الشيكولاته (الداكنة) حتى (١٥٠) جرامًا، فهى مسببة للسعادة ورافعة للروح المعنوية، هذا مع عدم إغفال تناول قطعة من الكبد حتى (١٠٠) جرام للمساعدة فى سرعة استعادة الشفاء.

نظام شرب السوائل:

يتناول اللاعب كمية من السوائل تتراوح ما بين (٢,٥ – ٣) لتر ماء، ويمكن فى ظروف الجو الحار زيادة هذه الكمية حوالى (١ – ١,٥) لتر، ويلجأ المدربون فى حالات العطش وحرارة الجو المصحوب بزيادة فى نسبة الرطوبة بإعطاء اللاعبين مياه معدنية أو ثمرة فاكهة لتعويض العطش ونقص المياه فى الجسم.

ولمزيد من المساعدة الفنية للمدربين واللاعبين وأخصائيى التغذية وخصوصًا فى ظروف المعسكرات، فإن المؤلف يقدم جدولاً لبعض المنتجات الغذائية وما تحتويه من سعرات حرارية، وهذا كله بقصد المساعدة فى التحكم فى الوزن أو إنقاص للاعبى المنازلات كما فى (المصارعة – الملاكمة) وغيرها، وكذلك للإسراع باستعادة الشفاء للاعب من الإجهاد، وذلك على النحو التالى:

جدول يبين بعض المنتجات الغذائية وما تحتويه من سعرات حرارية(*)

مسلسل	نوع المنتج الغذائى (مائة جرام)	عدد السعرات الحرارية الناتجة	مسلسل	نوع المنتج الغذائى (مائة جرام)	عدد السعرات الحرارية الناتجة
١	لحم ضانى (غير دهنى)	١٠٠	١١	الأرز	٤٥٠
٢	الدجاج	١٢٠	١٢	السكر	٢٩٥
٣	أنواع الأسماك المختلفة	٢٨ – ٦٢	١٣	المربى	٢٧٠
٤	الزبدة	٧٨٠	١٤	العسل	٣٢٠
٥	اللبن	٥٨	١٥	الأيس كريم	١٣٥
٦	الميونيز (ملعقة صغيرة واحدة)	١٠٠	١٦	شيكولاته	٦٢٠
			١٧	بطاطس	٧٥
٧	الجبن	٢٦٠	١٨	الجزر	٥٨
٨	البيض (واحدة)	٦٥	١٩	الكرنب	٢٥
٩	الخبز الأبيض	٢٥٠	٢٠	الليمون	٤٢
١٠	المكرونة	٢٧٠			

(*) لاكفيناف : الغذاء الكامل، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، (١٩٨٩ – ٢٠٠٥)، صفحة (٢١٦ – ٢٤٥).

العقاقـــير المنشطـــة

بدأ المتخصصين فى المجال الرياضى التحدث عن موضوع العقاقير المنشطة وبشكل شائع فى النصف الأخير من القرن العشرين، ونظرًا لأن الرياضة التنافسية والرقمية فى المستويات العالية تتيح إعطاء مكافآت مالية كبيرة للمتميزين، علاوة على الشهرة والقبول الاجتماعى، من هنا أصبحت الرياضة مجال تجارى مربح وخصب لصحة اللاعبين وظهر المليونيرات من وراء هذه التجارة الرخيصة، والتى كانت وراء ظهور رجال أعمال يتاجرون بصحة اللاعبين، والتى كانت سببًا فى ضياع صحة الأبطال وتدهورها وصولاً بهم للموت.

ميكانيكية تأثير العقاقير المنشطة :

يعتبر تناول البطل لقرص (نيرابول ***NiRapole***) أو حقنة (راتوبولين ***RatoPoline***) سببًا فى عمل كافة الأجهزة الحيوية والعضوية لحدودها القصوى، وهذا يعنى أن تناول العقاقير يعرض حياة اللاعبين لعواقب وخيمة، فبعد القوة التى تظهر لديهم (للحظات أو لثوانى) فى رفعه لثقل أو عدو لمسافة أو مباراة فاصلة، نلاحظ حلول التعب الطويل أو المتقطع على هؤلاء الأبطال.

يؤكد علماء الصيدلة أن تناول (الأنابوليك ***Anabolice***) ولو بشكل عرضى ودون إدمان، يؤدى إلى مظاهر لتدهور الصحة العضوية والمتمثلة فى خلل وظائف الكلى وغدد الجنس، وهذا راجع لأن إفرازات ونواتج العقاقير لا تمتص بسهولة وتؤدى حالة عدم الامتصاص هذه إلى ظهور بعض الأعراض مثل آلام فى الرأس والأرق (عدم النوم) وحساسية الجلد وسهولة الاستثارة والانفعال السريع وانخفاض الوزن.



يؤكد (كاربمان ٢٠١٠) أن البطولات العالمية فى الألعاب المختلفة تماثل الحروب بين بعض علماء الصيدلة والعقاقير، إذ يسعى البعض لتجهيز عقار كيماوى يعطى تأثيرًا وفاعلية أكبر فى زيادة أداء اللاعب، غير متلفتين إلى ما يسببه العقار لمتعاطيه من أثار مدمرة تظهر نتائجها عليه (على اللاعب) فى المستقبل القريب.

ويشبه المحللون موقف بعض رجال الصيدلة من الأبطال بإنهم يبحثون عن القوة فى العقاقير والموجودة بالصيدليات بقصد إعطائها للاعبين، ونلاحظ أن الأبطال يتعرضون لإغراءات من رجال الصيدلة والمتمثلة فى المال والشهرة، ويبدأون فى الطلب والإلحاح لأخذ هذه العقاقير والمركبات الكيميائية والتى تمنحهم القوة المؤقتة والمؤدية فى النهاية للموت ويكون الرابح من وراء كل ذلك رجال الأعمال وتجار السموم.

يرجع (بلاتوناف ٢٠١٦) سرية عمل رجال الصيدلية إلى سبب مرجعه أنه يعلمون أن ما يفعلونه خطأ لأنه مخالف للقوانين الرياضية والجنائية لكونه يؤثر على صحة الإنسان بالسلب والهدم، بينما الهدف من ممارسة الرياضة هو الاستمتاع ثم كهدف بعيد هو المحافظة على الصحة.

ولما كان رجال الأعمال وعلماء الصيدلة يعلمون ويعتقدون أن ما يفعلونه يدخل بطريق الخطأ فى مفهومهم تحت ما يسمى بمحدثات العصر أو التكنولوجيا الدوائية، ومتناسين أن بعض الرياضات مثل الفروسية والقفز بالزانة أو الغطس فى الماء لا تتطلب القوة البدنية كأساس وإنما تتطلب المهارة والقدرة الفنية، وفى نهاية المطاف لجأت اللجنة الأولمبية الدولية إلى إصدار عدة توصيات وعدة نشرات بخصوص المواد الممنوع (المحظور) تداولها فضلاً عن

أن اللاعبين المشاركين فى المسابقات معرضين لإجراء التحاليل، وإذا ما ثبت أن اللاعب يقع تحت تأثير هذا المنشط فإنه يستبعد فى الحال وتشطب نتائجه سواء كان فى لعبة جماعية أو فردية، ونؤكد أن اللجنة الطبية التابعة للجنة الأولمبية الدولية لا تدخر جهدًا فى سبيل تكاتف كل القوى من أجل منع اللاعبين من استخدام أو تناول تلك العقاقير.

ونعرض فيما يلى بيان بالعقاقير الطبية المحرمة من اللجنة الأولمبية الدولية، وهى تشتمل على ما يلى:

أولاً: عقاقير ذات تنبيه نفسى حركى مثل:

أمفيتامين بنزفيتامين – كوكايين – ديثيل بروبوبيون – دى ميثيل أمفيتامين – إيثيل أمفاتيامين – فينكاميفامين – فين بروبوركس – ميثيل فينداب – نوربوسيدر إيفيدرين – بيمولين – فندى مترازين – بييرتادول – برولينان – وأى مركبات كيميائية أو دوائية مشتقة.

الإعداد النفسى العام للرياضيين

مقدمـــة:

يتطلب تحقيق اللاعب للمستويات الرياضية العالية تضحيات ومجهودات كبيرة، وفى مجال إعداد اللاعبين للمشاركة فى المسابقات، يلاحظ تواجد عدد كبير من المتخصصين مثل: المدربين – الأطباء البشريين – أخصائيى التدليك – العلاج الطبيعى – أخصائيى التغذية – رجال الميكانيكا ودورهم فى ترشيد الحركة الرياضية للفرد وبالتالى الاقتصاد فى الجهد، والمتخصصين فى صنع وتجهيز الأدوات والأجهزة الرياضية والأحذية، وأخيرًا أخصائيو التأهيل والإعداد النفسى.

بدأ بعض العلماء الروس فى النصف الثانى من القرن العشرين مثل (كريستوف) باقتراح أساليب وأشكال مختلفة للعلاج النفسى للمرضى، بحيث تقلل من الآثار السلبية الناتجة عن الإجهاد العصبى، بحيث يردد الشخص بصوت هادئ ما يقوله المحلل النفسى الذى يقوم بدوره بمتابعة حركة النبض والأطراف أثناء ترديد الفرد لتلك العبارات.

ومن أواخر الستينات وأوائل السبعينات من القرن الماضى ظهر اتجاه مهم نحو إمكانية استخدام طريقة الإيحاء الذاتى فى الإعداد النفسى للرياضيين، ومنذ ذلك الحين والجهود الصادقة المستمرة فى بدأ استخدام (الصحة النفسية – علم النفس الوقائى – الطب النفسى) فى المجال الرياضى، وذلك نتيجة للصعوبة المتزايدة فى مجال الرياضات التنافسية على المستوى القمى، قام (تشيرنيكوف) بابتكار طريقة للإعداد النفسى تعتمد على ضبط الحالة

الانفعالية للفرد الرياضى عن طريق التحكم الإرادى فى عضلات الوجه وضبط انتظام حركات التنفس.

وفى أوائل الثمانينات من القرن الماضى بدأ أخصائيو الطب الرياضى النفسى وبكفاءة عالية فى إعداد وتحضير اللاعبين عن طريق رفع درجة الاستعداد الذاتى للفرد الرياضى أو تهيئته واسترخائه أثناء التدريب أو المسابقات، وبعد المسابقات كوسيلة لرفع درجة الاستشفاء لديهم، وظهر مجال علم النفس الرياضى واضحًا فى تقديم الخبرة والمشورة للأفراد فى مواجهة المشكلات العصرية للرياضة، وخصوصًا مشكلة استعادة الشفاء عقب أداء الأحمال البدنية عالية الشدة.

وسائل الإعداد النفسى:

يمكن تصنيف تلك الوسائل إلى مجموعتين هما:

١ - وسائل الإعداد النفسى العام للمسابقات.

٢ - وسائل الإعداد النفسى الخاص للمسابقات.

وسيحاول المؤلف التركيز فى هذا الجزء على وسائل الإعداد النفسى العام، أما وسائل الإعداد النفسى الخاص فهى منشورة فى كتاب سبق أن أصدره المؤلف عام ١٩٩١ وقام بنشره دار الفكر العربى، ويمكن لمن يرغب فى الاستزادة بالرجوع لهذا المرجع، الذى يُعد الأول من نوعه فى مصر وربما فى العالم العربى فى مجال الإعداد النفسى للرياضيين.



الإعداد النفسى العام:

يهدف إلى تنمية وتطوير الخصائص النفسية والقدرات الضرورية والمهمة فى المسابقات الرياضية عامة. وينحصر هذا النوع من الإعداد فى تعليم اللاعب كيفية استخدام الطرق والوسائل التى تضمن الاشتراك فى المسابقات بنجاح ومن خلالها يتم ما يلى:

١ - تعليم أساليب التحكم الذاتى فى الانفعالات، وإتقانها لتحقيق أعلى مستوى لأداء اللاعب والذى يتحقق خلال التدريب.

٢- استخدام أساليب معتمدة على النموذج (الموديل) فى ظروف التدريب وخلال المسابقات وتنقسم هذه النماذج إلى ما يلى:

أ- نماذج تعتمد على التعبير اللفظى، من خلال المصاحبة أو الاستخدام لبعض النماذج والرسومات والصور.

ب- نماذج تعتمد على المواقف الطبيعية، من خلال ظروف التدريب وتهيئة ظروف تتلائم وتتشابه مع ظروف المسابقة أيًا كانت فردية أو جماعية.

الفروق الفردية فى الإعداد النفسى:

تتعدد أهمية الفروق الفردية فى أن أى طريقة من طرق التعليم أو التدريب النفسى لا يمكن أن تحقق النتائج المرجوة منها، دون أن تأخذ بعين الاعتبار مبدأ الفروق والاختلافات الفردية النفسية، هذا مع مراعاة أنه عند القيام بعملية الإعداد النفسى مراعاة استخدام كافة القدرات الاحتياطية الكامنة لدى

الأفراد فى ضوء المعرفة الكاملة لطبيعة شخصيتهم وحالتهم المزاجية والنفسية والأهداف المقترحة من هذا الإعداد والمتوقع تنفيذها.

تتحدد عملية تعليم وإتقان التدريبات النفسية على ضرورة التعامل مع الفرد بشكل شخصى ومنفرد، مع مراعاة الجوانب التالية:

١ - الاختلافات النفسية.
٢ - الاختلافات العمرية.
٣- الخبرة الرياضية ودرجة توافرها.
٤ - المستوى العقلى.
٥ - النمط العصبى.

وسنتناول كل جانب من تلك الجوانب بتركيز شديد.

١ - الاختلافات النفسية:

يتميز اللاعبون عن اللاعبات بميلهم الطبيعى للتنافس وحب الاشتراك فى المسابقات الرياضية، فلديهم رغبة فى مواجهة مواقف الضغط النفسى التى تحدث أثناء ظروف المسابقات، على الرغم مما قد يصاحبها من مظاهر كالخوف أو الإجهاد من قوة المنافس واحتمال التعرض للإصابات نتيجة الاشتراك فى المسابقات. وعلى الجانب الآخر نجد أن اللاعبات يتفوقن فى الأنشطة الرياضية المتميزة بالدقة وتحمل تكرار الأداء ذى النمط الواحد لما يتميزن به من انضباط. ومن ناحية أخرى فإن لاعبات الفرق الجامعية بطبيعتهن يملن إلى التشاجر أو النزاع بين أفراد الفريق الواحد، الأمر الذى يتطلب رعاية واهتمام المدرب لهن بصفة دائمة، وعند مواجهتهن لمواقف هزيمة محتملة على المدرب تدريبهن للوصول لقدر عالٍ من الثبات النفسى، إذ تظهر عليهن ردود أفعال هيستيرية مثل الصراخ أوالبكاء بصوت عالٍ.

٢- الاختلافات العمرية:

تتميز رياضة المستويات العالية خلال الأعوام الأخيرة بصغر سن اللاعبين واللاعبات، بدليل أن هناك ناشئين لم تتجاوز أعمارهم (١٦ – ١٨) سنة تمكنوا من الوصول لأعلى المستويات الرياضية فى بعض الألعاب كالسباحة أو الجمباز، ويرجع العلماء هذا التفوق الرياضى الملحوظ إلى وجود قدر هائل من الطاقات والقدرات البدنية والنفسية المخزونة لدى الشباب وبداخل أجسامهم وعقولهم، وهذا يدعونا إلى تحليل وتفسير أسباب عدم شعور الناشئين بالمسئولية عند تعرضهم لحالات الفشل وعدم التوفيق فى بعض المباريات، وهو ما يبدو فى عدم ظهور انفعالات قوية عليهم، وهذا يقتضى الحذر الشديد والدقة المتناهية من المدرب فى وضع برامج التدريب النفسى لهؤلاء اللاعبين اعتمادًا على الدراسة المتأنية لسماتهم الشخصية، ويعتقد المؤلف أن الحذر من قبل المدرب قد يكون مرجعه وفى رأى بعض المتخصصين عدم جدوى وفاعلية الإعداد النفسى بشكل كامل للناشئين، هذا بالرغم من اقتناعنا الكامل بأهمية هذا النوع من الإعداد، والذى يقابل ونتيجة عدم الإدراك من الناشئين بالاستهانة أو الاستخفاف.

٣- الخبرة الرياضية ودرجة توافرها:

يعتبر اللاعبون الناشئون أقل خبرة مقارنة باللاعبين الناضجين، ولذلك فهم دائمًا ما يحتاجون إلى الرعاية والنصيحة وتدعيم وتقويم سلوكياتهم خلال المسابقات، الأمر الذى يقتضى من المدرب ضرورة متابعة سلوكياتهم جملة وتفصيلا خلال المسابقات بقصد المساعدة على تنمية ثقتهم بنفسهم، ويتم هذا

الدعم من خلال المناقشات الفردية بين اللاعب والمدرب وبين اللاعب الأكثر خبرة ونضجًا واللاعب الناشئ الأقل خبرة.

ويرى المؤلف أن اللاعبين ذوى الخبرة الرياضية الكبيرة يمثلون طاقة هائلة ومخزون كامن تستفيد منه الفرق، فهم بمثابة اليد الصادقة للمدرب فى الملعب أو الصالة، فهم قاعدة ارتكاز للفريق فيتحقق من خلاله المناخ الملائم للصداقة والتفاهم بين اللاعبين ككل والمدرب، وهذا يحقق حالة مزاجية للاعبى الفريق تدفعهم لتحقيق الفوز والنصر فى المباريات.

ونشير هنا إلى حدوث بعض المواقف تمثل نزاعًا أو خلافًا فى الرؤى بين اللاعبين المشهورين وذوى الخبرة الرياضية من جهة ومدربيهم من جهة أخرى، الأمر الذى يقتضى من المدرب التدخل بمنتهى الحكمة لمنع حدوث فجوة قد تزداد اتساعًا وتنعكس على جدران ووحدة الفريق، مستخدمًا أساليب الإعداد النفسى الهادفة للتجانس والتآلف فى الفريق لتحقيق الهدف الأسمى والأبعد وهو إحراز المركز الأول.

يرى المؤلف أن معظم اللاعبين من كبار السن أو ذوى الخبرة الرياضية العريضة والذين أعطوا الرياضة أعوامًا كثيرة قد آن الأوان لكى يتوقفوا عن الاشتراك فى المسابقات، ولكن مع الاستفادة من خبراتهم الرياضية الكبيرة لكونهم يمثلون الكنوز البشرية فى أى تجمع رياضى، ويتحقق ذلك من خلال الاستفادة من قدراتهم فى إتمام عمليات انتقاء الناشئين أو القيام بمسئوليات تدريبية لفريق ما بعد تلقى الدراسات التأهيلية لذلك، أو القيام بمتابعة بعض نواحى الضعف لدى زملائهم اللاعبين فى النواحى المهارية أو الخططية.

٤- المستوى العقلى:

يعتبر اللاعب الناضج عقليًا (ذهنيًا) أكثر قدرة واستعدادًا لتنمية ذاته عن طريق إتقان أساليب الإعداد النفسى والذهنى الصعبة، من خلال المناقشة مع المدرب والأخصائى النفسى، وبناء على ذلك يكون لديهم مقدرة أوفر وأعمق على التخمين والتنبؤ بأحداث المسابقة وظروفها، ومن ثم يستعد لها جيدًا، بعكس اللاعب الناشئ ذى درجة النمو العقلى المحدودة، الذى قد يتعرض لمواقف مختلفة من إمكانية عدم التوفيق أو الفشل تؤدى إلى إثارته وانفعاله وتوتره قبل بداية المسابقات، وهو ما يقتضى بذل جهد أكبر فى إعداده نفسيًا بقصد استعادة توازنه النفسى وبالتالى ثبات أدائه، ومن ذلك يتضح أن مستوى الإعداد النفسى للاعب يجب أن يتفق مع مستواه العقلى والتعليمى.

٥- النمط العصبى:

توصل (راديوناف ١٩٨٩) إلى أن هناك بعض الأنماط العصبية للاعبين وتحددت فى الآتى (النمط الجيد – النمط الضعيف – النمط المندفع)، وسنتناول كل منها بتركيز شديد على النحو التالى:

١- النمط الجيد:

يتميز اللاعب ذو الجهاز العصبى القوى بأنه لا تظهر عليه غالبًا أعراض الإرهاق أو الإجهاد النفسى، وهذا النوع من اللاعبين يحتاج إلى درجة أقل من الإعداد النفسى التخصصى، ويسمح لهذه النوعية من اللاعبين بالمشاركة فى المسابقات دون إعداد نفسى مطلقًا، اعتمادًا على اعتدال حالتهم المزاجية وهذا يسمح بالتحميل العالى عليهم من خلال أساليب التنبيه والإشارة قبل المباريات حفاظًا على حالتهم العصبية.

٢- النمط الضعيف:

ويتميزون بتشتت طاقتهم العصبية وفتور حماسهم للاشتراك فى المسابقات، مما يؤدى إلى البطء فى أدائهم الحركى خلال التدريب أو المسابقات، وهذا يقتضى أن تكون خطة إعدادهم النفسى تفصيلية، وبحيث يبدأ اللاعب فى تهيئة نفسه للمسابقة قبل بدءها بفترة كبيرة من خلال استخدام بعض التعبيرات اللفظية الهادفة لرفع درجة الاستعداد لدى اللاعب.

٣- النمط المندفع:

ويتميزون بزيادة درجة الاستثارة والانفعال وعدم ثبات تصرفتهم وتعرضهم للنزفزة، وذلك لاحتياجهم لضبط وترشيد طاقتهم العصبية تجنبًا للإرهاق العصبى والنفسى، وننصح المدربين بتجنب إعطائهم واجبات مهمة قبل بداية المسابقات، بل الحذر والتدقيق فى الأحمال الموجهة إليهم، فضلاً عن إبعادهم قبل المسابقات عن كل الأمور المسببة للإثارة العصبية، من خلال استخدام تعبيرات لفظية للهدوء والتركيز والتفكير المتعمق مع زيادة درجة الثبات العاطفى والانفعالى.

الفئات المؤهلة للاستفادة من الإعداد النفسى:

وتتحدد تلك الفئات فى المجال الرياضى تحديدًا فى الآتى:

(١- اللاعبون. ٢- المدربون.) وسنتناول كلا منهما بالتركيز الشديد على النحو التالى:



١ - اللاعبـــون:

كان استخدام التدريبات النفسية الذاتية فى بداية السبعينات مقصورًا على اللاعبين ذوى المستويات الرياضية العليا، نتيجة لأن هذه الفئة من اللاعبين تتعرض للهزيمة أو فقدان الأسماء البراقة والرنانة علاوة على النقد، ومن ثم يكونوا أكثر حساسية للهزيمة وما يترتب عليها من آثار نفسية، فضلاً عن تأثر هؤلاء اللاعبين بما يصدر من تعليقات غير مناسبة تجاه مستواهم الفنى سواء فى الصحافة أو باقى أجهزة الإعلام الأخرى.

ظهر اتجاه فى منتصف السبعينيات ينادى بضرورة استخدام الناشئين للتدريبات النفسية الذاتية بمساعدة الأخصائيين النفسيين نتيجة لعدم اكتمال نضج صفاتهم الإرادية، إذ يلاحظ أن الناشئين يشعرون فى البداية بالحرج، بسبب عملية المساعدة النفسية التى تقدم لهم، غير أن هذا الإحساس يضيع بمرور الوقت عند شعورهم بزيادة كفاءتهم الأدائية فى المسابقات الرياضية.

ويهمنا أن ننوه فى هذا الشأن إلى أن اللاعبين بصفة عامة يرفضون فى البداية غالبًا التعامل مع الأخصائى النفسى لأول وهلة، بعكس المرضى الذين يعلنون عن ثقتهم ومشاعرهم فى فاعلية ما يقدمه لهم ذلك الأخصائى عقب الانتهاء من أول جلسة علاجية، ونفس الحال حيث يتلاحظ زيادة رغبة اللاعبين فى التعامل مع المعد النفسى بعد ظهور حالة تحسن تطرأ عليهم فى أدائهم سواء البدنى أو المهارى أو الخططى.

نؤكد أن نجاح الأخصائى أو المعد النفسى فى عمله يعتمد على ثباته وإصراره ونزاهته فى العمل وعدله فى توزيع اهتماماته على اللاعبين ذوى الجوانب السلبية فى الإعداد النفسى والإرادى والذين يميلون بطبعهم إلى

الانفرادية أو العزلة، ونؤكد (وعلى ضوء خبراتنا ومعايشتنا لأفضل خبراء الإعداد النفس الرياضى بدولة روسيا الاتحادية) أن الاهتمام أو المراعاة الزائدة بلاعب دون الآخر يخلق حالة من عدم رغبة باقى اللاعبين فى التعامل معه لشعورهم بتمييزه أو عدم عدالته معهم.

٢- المدربــون:

يجب على المدرب أيًا كان تخصصه الرياضى أن يسعى لتطوير ذاته (مهاريًا ومعرفيًا) بحيث يشمل هذا التطوير الصقل والإعداد النفسى له، نظرًا للدور الهائل الواقع عليه فى عملية التفكير فى كيفية تقديم الخدمة والمساعدة للاعبين فى الحالات التى تتطلب ذلك، فالمدرب قد يواجه موقفًا صعبًا يتطلب تمالك نفسه والهدوء والتقدير الصحيح للأمور، الأمر الذى يتطلب تنظيم محاضرات تثقيفية لتعلم وتوعية هؤلاء المدربين بأساليب الإعداد النفسى، ويفضل فى هذا الشأن تنظيم المحاضرات لمدربى كل لعبة على حدة وبحيث يستدعى للتدريس لهم أفضل الخبراء المتخصصين والمشهود لهم بالكفاءة.

يهمنا هنا أن نؤكد على أهمية قيام المدرب بعلانية تعظيم الفائدة من عمل كل من (الأخصائى أو المعد النفسى – الطبيب – أخصائى التأهيل – المعد البدنى – أخصائى التغذية) والتى تصل بالفريق إلى الإنجاز الرياضى المنشود، وهذا الإعلان من جانب المدرب سيترتب عليه أن يأخذ اللاعبون جلسات الإعداد أو التدريب النفسى مأخذ الجد ويعملون على زيادة التعمق فى كيفية استخدام تطبيقاتها فى لعبتهم، الأمر الذى يحقق أكبر قدر من استفادتهم منها.

النقاط والجوانب التى يجب أن يراعيها الأخصائى (المعد) النفسى فى عمله :

١- دراسة السمات الشخصية المميزة للاعبين والتعرف على الصفات الإيجابية والسلبية فيهم، فبواسطة تلك الدراسة وذلك التحليل يمكن للأخصائى أو (المعد) النفسى الوصول إلى تقرير نهائى بحالة اللاعبين النفسية والعصبية، وتكون تلك الدراسة من خلال جلسات أو لقاءات تمهيدية يشرح فيها الأخصائى النفسى جدوى هذه النوعية من الإعداد وانعكاساتها على أداء اللاعب وإنجازه الفنى.

٢- تقديم توصيات محددة لكل مدرب تتعلق بكل لاعب على حدة متضمنة كيفية استخدامه لأساليب الإعداد النفسى، فالمدرب وعند ملاحظته لبعض اللاعبين فاقدى الثقة بالنفس نتيجة عدم تقدير إمكاناتهم وقدراتهم، عندئذ يجب على المدرب وبمساعدة الأخصائى النفسى أن يرفع من الروح المعنوية ويبث الثقة فى لاعبيه وإزالة حالة الرهبة منهم، هذا مع مراعاة التأكيد أن العوامل النفسية لها دور فى عدم إبراز قدراتهم الكامنة، وهنا نؤكد على أهمية هذا الدور بشكل عملى، فهو المهيمن على كل جوانب شخصية الفرد.

٣- وضع برنامج يتضمن الإعداد النفسى لكل لاعب على حدة وللفريق ككل (حسب نوع اللعبة)، وعليه بعد الانتهاء من كل جلسة من جلسات الإعداد النفسى أن يقوم بإعطاء كل لاعب واجبًا مستقلاً، يشمل تكرار هذا اللاعب لعبارات هادفة لتحقيق (الاسترخاء أو التنبيه)، وبحيث يكرر اللاعب هذه العبارات الهادفة (للاسترخاء والتنبيه) مرتين فى اليوم، وبحيث يكون التدريب النفسى الصباحى

عقب الاستيقاظ من النوم ولفترة تستمر من (١٠ – ١٥) دقيقة، بينما يؤدى التدريب المسائى قبل النوم ويكون من وضع الرقود على الظهر ولنفس الفترة الزمنية المشار إليها، هذا مع التنويه بأن هدف التدريب المسائى ينحصر فى تحقيق أكبر قدر من الاسترخاء العضلى وإبطاء نشاط العمليات العقلية فى المخ، الأمر الذى يكون سببًا فى سرعة دخول اللاعب لحالة النوم.

٤- تنظيم جلسات دورية يتم خلالها تقديم أساليب الإعداد بالإيحاء الذاتى بهدف التحكم والتوجيه فى الخصائص النفسية ولإمكانية تحقيق أكبر قدر من الفائدة من تلك الجلسات، ويفضل ألا يزيد عدد اللاعبين عمومًا فيها عن (١٥) لاعبًا، وبالنسبة للاعبين كأفراد يجب على الأخصائى أو (المعد) النفسى أن يدرس السمات النفسية لكل لاعب على حدة، حتى يمكنه القيام بالإرشاد والنصح للاعبين كل على انفراد.

٥- القيام بتنظيم بعض المناسبات أو اللقاءات بهدف خلق حالة مثالية من العلاقات المتبادلة بين اللاعبين وبعضهم وتعليمهم وتدريبهم على كيفية تجنب ردود الأفعال العصبية، وحتى يمكن أن يحقق التدريب النفسى الإيحائى للرياضيين أكثر فائدة له، فإنه يفضل إتمامه وأداؤه فى نفس المكان الذى ستتم فيه عملية التدريب أو المسابقات (قدر الإمكان)، وأن تكون العبارات أو الكلمات (المستخدمة) كمؤثر نفسى قصيرة ومركزة وواضحة سواء أكانت بقصد استدعاء الاسترخاء للعضلات أو بقصد التنبيه والإثارة لنفس العضلات وللجهاز العصبى ككل.

العوامل المؤثرة فى تحقيق أهداف الإعداد النفسى:

إن فائدة الإعداد أو (التدريب النفسى) تعتمد على إحداث تأثير بواسطة عبارات الإيحاء النفسى الذاتى التى يكررها ويرددها اللاعب مع نفسه فى إحداث حالة من الهدوء والاسترخاء والطمأنينة أو حالة من التنبيه والإثارة لديه، **وتتحقق أهداف الإعداد النفسى نتيجة لجملة عوامل منها:**

١- اعتقاد اللاعب أو عدم اعتقاده فى جدوى وفاعلية تلك الأساليب أو التدريبات النفسية الذاتية.

٢- العلاقة الروحية المتبادلة بين اللاعب والأخصائى (المعد) النفسى.

٣- عمر اللاعب (ناضج أم ناشئ)، وجنسه (ذكر أم أنثى).

٤- درجة الممارسة المنتظمة للتدريبات النفسية الذاتية.

٥- توحيد ظروف إجراء هذه التدريبات النفسية، إذ تعطى هذه التدريبات أفضل النتائج إذا ما مورست قبل النوم أو عقب الاستيقاظ وقبل التدريب والمنافسة أو بعدهما.

٦- أفضلية أن يكون الأخصائى أو (المعد) النفسى ممارسًا للرياضة، والأحسن جدًا أن يكون ممارسًا لنفس نوع اللعبة التى يتولى الإعداد النفسى للاعبيها، وحينئذ يكون أقدر على متابعة الظروف المتعلقة بالحمل البدنى والمهارى والنفسى وما يستتبعه من مقدرة على مواجهة التعب بشكل إرادى ومعنوى، وعمومًا فإن الأخصائى أو (المعد) النفسى الذى تتوافر له خبرة متميزة فى المجال الرياضى يكون جديرًا باحترام وثقة اللاعبين الذين يعمل معهم.

٧- إجراء التدريبات النفسية الهادفة لتحقيق الاسترخاء والتهدئة فى حجرة معتمة الضوء نسبيًا وبعيدة عن الضوضاء وذات درجة حرارة مناسبة تتراوح من (٢٢ – ٢٥) مئوية.

٨- اتخاذ اللاعب وضعًا مناسبًا لأداء تلك التدريبات، بحيث يتحقق الاسترخاء لعضلات الظهر والرقبة، وأفضل أوضاع الجسم تكون إما فى الرقود على الظهر أو الجلوس على مقعد مريح، ونؤكد أن إعطائنا أهمية للوضع الذى تؤدى منه التمرينات النفسية يكون بصفة خاصة عند بداية التعلم أو التدريب بطرق الإعداد النفسى الذاتى، وعقب ذلك يمكن للاعب وعند إتقانه لها أن يؤديها من أى وضع مثل (الجلوس – الوقوف – المشى – أثناء الأداء).

٩- زيادة تكرار أو (أداء) التدريبات النفسية الإيحائية عن معدل مرتين فى اليوم، لا يترتب عليه إحداث أى ضرر على اللاعب، فتكرار الكلمات أو العبارات كمؤثرات نفسية يحدث سرعة لإتقان هذه التدريبات النفسية.

يرى (المؤلف) أن الفاعلية والتأثير الناتج من أداء التدريبات النفسية يحقق نتائج طيبة سواء لتنبيه اللاعب وإثارته للاستعداد لهذه المسابقة، أو على العكس إحداث نوع من الطمأنينة والهدوء لمختلف أجهزته العضوية والعصبية، ففى حالة تعرض اللاعب لأعباء نفسية أو عصبية أو بدنية زائدة، تبدأ مظاهر التأثير الناتجة عن أداء هذا النوع من الإعداد النفسى المتمثل فى إحداث حالة شبيهة بالاسترخاء الكامل (نسبيًا) يترتب عليه استرخاء فى عضلات الوجه، ثم ينتقل بعد ذلك هذا الإحساس إلى باقى المجموعات

العضلية. وهذا الاسترخاء يصاحبه الإحساس بالشعور بهدوء التنفس وفى ضربات القلب، الأمر الذى يعطى إحساسًا عامًا بالهدوء النسبى للاعب، وكما (عرضنا) فإن التدريبات النفسية الهادفة لإحداث الطمأنينة والهدوء لدى اللاعب قبل النوم وتكرار (ترديده) لهذه العبارات عقب إتقانه لها واعتقاده فى جدواها يترتب عليه إحداث سرعة فى عملية النوم، نظرًا لأن تكرار ترديد عبارات أو (كلمات) الإيحاء النفسى المهدئة تتسبب فى إحداث فرملة نسبية لأعمال الجهاز العصبى المركزى، نظرًا لأن هذه العبارات تكون ذات طابع موجه وهادف لإحداث عملية النوم، بينما على العكس من ذلك فإن التدريبات النفسية الشاملة على عبارات أو كلمات مثيرة ترفع درجة استعداد اللاعب وتنشيط الجهاز العصبى المركزى وترفع درجة تعبئته واستعداده لبدء التدريب أو الاشتراك فى المسابقة.

خطوات الإعداد النفسى للرياضيين :

يعتمد الإعداد النفسى والإرادى للرياضيين على الأخذ بعين الاعتبار المؤثرات النفسية الهادفة لإبراز أفضل قدرات اللاعبين، **ويشتمل هذا النوع من الإعداد على الخطوات التالية:**

١- دراسة الخصائص أو الصفات الشخصية للاعب بهدف تكييف ومواءمة الإعداد والتوجيه النفسى لخصائص الفرد الرياضى ونوع اللعبة التى يمارسها.

٢- تعليم اللاعب الأساليب النفسية المهدئة والمطمئنة الهادفة لتهدئة التنفس والبعد عن الانفعالات.

٣- تعليم اللاعب الأساليب النفسية المحفزة والمنبهة الهادفة لتهيئة اللاعب للاشتراك فى التدريب أو المسابقات.

٤- الإعداد النفسى للاعب والمتزامن مع التدريب الرياضى بهدف الإتقان المهارى السريع.

٥- الإعداد النفسى للاعب فى المرحلة التحضيرية قبل المسابقات.

٦- الإعداد النفسى للاعب والهادف لتنمية الثقة بالنفس والإصرار على تحقيق الهدف.

٧- الإعداد النفسى قبل المسابقات، بقصد الاستعداد لبعض المواقف الجديدة أو الغريبة على اللاعب مثلاً (ملعب جديد ستقام عليه المباراة لأول مرة، أو المعيشة فى فندق جديد لم يتعـود عليـه اللاعب أو مدينة غريبة لم يذهب إليها اللاعب قبل ذلك)، والانعكاسات النفسية المترتبة على هذه المواقف.

٨- الإعداد النفسى للاعب بقصد مساعدته فى التغلب على بعض المواقف السلبية.

٩- الإعداد النفسى للاعب بقصد مساعدته على الاسترخاء والهدوء عقب المسابقات.

١٠- الإعداد النفسى للاعب بقصد مساعدته على تنمية وتطوير صفاته الشخصية الإرادية.

ويؤكد (المؤلف) أن هذه الخطوات ليست جامدة وتتميز بالتغير والتنوع وتبنى على الاستعداد النفسى للاعب.

ظاهرة عدم النوم عند الرياضيين:

تعتبر ظاهرة عدم النوم من أكثر الظواهر شيوعًا فى المجال الرياضى التطبيقى، وبالأخص فى مرحلة الاستعداد للاشتراك فى المسابقات، فكلما زاد الاقتراب من موعد المنافسة ازدادت حالة اللاعب سوءًا وبالأخص لدى الناشئين، وفى هذا المجال فإن المؤلف ينصح اللاعب بتحييد الأفكار التشاؤمية لديهم.

ويمكن للاعب وبقصد تجنب حالات اضطراب النوم استخدام العبارات التالية كمؤثر نفسى لتحقيق الاستغراق فى عملية النوم:

«جسمى ثقيل ودافئ»

«لا يوجد شئ يقلقنى»

«كل أجزاء جسمى سليمة ولا يوجد شئ يمنعنى من النوم»

توجد طريقة أخرى تستخدم للمساعدة فى تحييد أسباب عدم النوم تعتمد على **الإيحاء العكسى**، ومخالفة الطريقة السابقة، وتعتمد على أن يقنع اللاعب نفسه بأنه لا ينام بسرعة وخصوصًا عقب التدريب أو المسابقات، وبأنه لا ينتظر مجئ أو حلول النوم وسيظل طوال الليل بلا نوم، وبهذه الطريقة يمكن حدوث السرعة فى دخول اللاعب لحالة النوم وهى طريقة ثبت فاعليتها فى استدعاء النوم العميق للاعب.

وعمومًا فإن تحسن حالة النوم يتحقق بواسطة أخذ اللاعب لحمام دافئ فى الماء مع مصاحبة ذلك لتكرار اللاعب واقتناعه بالكلمات أو العبارات التى تتحقق فى ذهنه بأن هناك ثقل فى جسمه وأن كل أجزائه مسترخية ودافئة ومهيئة

للنوم العميق، كما أن القيام بالنزهات الخلوية والقراءة الهادئة والاحتفاظ بميعاد تناول الطعام ثابتًا وإظلام الغرفة وتوفير الهدوء يحقق السرعة من عملية النوم.

ينصح بعض الأطباء النفسانيين بلجوء المريض للأدوية المنومة ويكون ذلك تحت ملاحظة ومباشرة الطبيب، فهذه الأدوية عند المواظبة على تعاطيها تلعب دورًا مهمًا فى تدمير الخلايا العصبية، ومن ناحية أخرى فإن أساليب العلاج النفسى المحدثة للنوم تعتبر من أفضل الوسائل وأسرعها فى هذا الاتجاه.

يعتبر (النوم) عاملاً رئيسيًا فى التنظيم الصحيح لكل أنشطة الجسم بصفة عامة والتوظيف الصحيح لها خلال مرحلة الاستيقاظ والعمل، فالنوم يُساعد على المحافظة على الفورمة الرياضية، بينما فإن عدم النوم الطبيعى من حيث الشكل والاستمرارية والعمق يتسبب فى إحداث خلل نفسى ووظيفى تبدو مظاهره فى الآتى:

١ - انخفاض درجة النغمة العضلية.

٢ - خلل فى التوافق العضلى العصبى.

٣- ضيق مساحة الانتباه لدى الفرد.

٤ - بطء إيقاع العمل العضلى.

٥ - الانفعال السريع والإثارة أو (النرفزة) وعدم امتلاك النفس.

أسباب اختلال عمليات النوم:

ترجع الأسباب المحدثة لاختلال عمليات النوم إلى عوامل (داخلية – خارجية) على النحو التالى:

١- **العوامل الخارجية:** (مثل المؤثرات الصوتية – الإضاءة – درجة الحرارة – التغيير الواضح فى أزمنة الساعات نتيجة الانتقال من خط عرض معين إلى خط عرض آخر وتعرف عمليًا (بالساعة البيولوجية أو الإيقاع البيولوجى)، وتتضح تلك الحالة عند سفر الفرق الرياضية للاشتراك فى دورات أو بطولات بعيدة عن الوطن.

٢- **العوامل الداخلية:** وهى تتصل بأعضاء الجسم الداخلية، فبسبب اختلال عمليات النوم يحدث طول لفترات المرض وبطء العلاج، ويرجع عدم النوم فى تلك الحالة إلى بعض العوامل الإرادية مثل (عدم الثقة فى تحقيق الإنجاز المتوقع، والخوف من نتيجة المباراة المنتظرة مع المنافس أو الفريق المعروف سلفًا للاعب، أو بعض الخلل فى العلاقات المتبادلة بين اللاعبين والمدرب، أو بسبب مواقف غير مرتبطة بظروف التدريب والمسابقات مثل بعض مواقف الانفعالات فى محيط العمل أو الأسرة.

يهمنا وفق ما أشار (ماتوف ٢٠٠٧) إلى أن اختلال عمليات النوم تترك بصمتها على عمل المخ وبالتالى تنعكس على وظائف العمليات العصبية العليا، فالنوم لا يرتبط بشكله أو كمه ولكن بكيفيته أيضا، إذ يهمنا أن نفسر وبتركيز العملية الوظيفية لليقظة على اعتبار أنها الوجه أو الجانب الآخر للنوم.

يعتبر موضوع الإيقاع الحيوى (Bio – Rythim) أحد المواضيع المهمة لدى الباحثين فى المجال الرياضى فى فترة الأربعين سنة الأخيرة، إذ لوحظ أن شكل أو تموج درجة الكفاءة الحيوية لدى الفرد خلال فترة اليقظة ومستوى النشاط الأقصى يتزايد ويتعاظم مع زيادة الدفع والحركة للمواد الغذائية فى حركة الدم وما يستتبعها من درجة شدة جميع عمليات التمثيل الغذائى وبناء أو هدم الخلايا، فحالة اليقظة تتميز بالإنتاج الفسيولوجى والبدنى والنفسى النشط، حيث ثبت من دراسة الدكتور عزت كاشف الأستاذ بكلية التربية الرياضية بالهرم (جامعة حلوان) والتى قام بها للحصول على درجة الدكتوراه فى روسيا عام (١٩٨٢)، أن أحسن وأفضل معدلات الأداء الرياضى تنحصر فى الفترات الزمنية من الساعة العاشرة صباحًا وحتى الثانية عشرة ظهرًا، ومن الساعة الخامسة مساءً وحتى التاسعة مساءً.

هذا وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن إحداث عمليات التكيف للأداء خلال أى ظروف مناخية بشرط التدريب المنتظم فى الوقت المعين والمتوقع إجراء المسابقات فيه، ونوجز القول لنؤكد أن درجة اليقظة وكفاءتها تعتبر بمثابة مرآة عاكسة لدرجة نشاط النوم.

الإعداد النفسى وعمليات التدريب الرياضى عالى الشدة:

تعبر ظاهرة التدريب أو الحمل الزائد عن نفسها بكونها تمثل حالة مرضية ذات إعاقات وظيفية وردود أفعال عصبية، كما تمثل انخفاضًا فى درجة استعداد اللاعب وتعذر استمرارية أدائه بشكل مثالى، هذا ويصاحب تلك الظاهرة بعض الأعراض المرضية النفسية.

وترجع ظاهرة التدريب أو (الحمل الزائد) إلى جملة عوامل تبرز أهمها كما يلى:

١ - التوتر النفسى أو العصبى للاعب.

٢ - بعض الظروف المعيشية والوظيفية غير المناسبة.

٣- بعض الظروف المرتبطة بعدم تقنين حمل التدريب وتناسقه مع الراحة.

ظاهرة الحمل الزائد ودرجات شدتها :

تصنف هذه الظاهرة إلى ثلاث مراحل حسب درجة شدتها كما يلى:

أولاً : وتتميز بوجود بعض التغيرات النفسية والعصبية وعدم استقرارها أو عدم ثبات الإنجازات الرياضية.

ثانيًا: وخاصيتها هى التدهور فى الحالة الوظيفية العامة للجسم وإعاقات فى عمل بعض الأجهزة مثل الجهاز الإخراجى والقلب والأوعية الدموية والجهاز العصبى، وما يترتب على ذلك من انخفاض فى مستوى الإنجازات الرياضية.

ثالثـًا: وفيها تتضح كل من التغيرات المبينة فى المرحلتين الأولى والثانية بشكل واضح ولفترة زمنية طويلة.

ويشير (فولكف ٢٠١٦) إلى أن هناك فارق بين الحمل الزائد الحقيقى والحمل الزائد الكاذب، **على النحو التالى:**

الحمل الزائد الحقيقى: ويظهر لدى اللاعبين ذوى درجة الاستعداد أو اللياقة العالية، نتيجة الأحمال عالية الشدة، ويكون مصحوبًا بعدم النوم لسبب عضوى وتتضح فيه أشكال الانفعالات والتوترات العصبية.

الحمـل الزائـد الكـاذب: ويظهـر لـدى اللاعبـين ذوى درجــة الاستعـداد أو اللياقة الضعيفة، وذوى الإعاقة العصبية والنفسية والمرضية والعضوية غير المرتبطة بشكل مباشر مع ممارسة الرياضة.

ونشير فى هذا المجال إلى أن عددًا كبيرًا من اللاعبين يشتركون فى التدريب أو المسابقات وهم فى حالة لياقة صحية غير كاملة، نتيجة معاودتهم الإصابة بالأنفلونزا أو التهاب الحلق والحنجرة، ونؤكد هنا أن الحمل البدنى والعبء العصبى الزائد يتسبب فى زيادة احتمال تعرض الآخرين للعدوى وزيادة المضاعفات المرضية لهؤلاء الممارسين نتيجة لعدم التقنين السليم للأحمال.

علاج ظاهرة الحمل الزائد:

يحدد (فولكف ٢٠١٠) أن العلاج لتلك الظاهرة يكون فرديًا لأبعد الحدود، ومختلفًا طبقًا لدرجة وشدة الإصابة، **وتتحدد طريقة العلاج من هذه الظاهرة فيما يلى:**

١- تقليل حجم وشدة الأحمال التدريبية، بإدخال وسائل تدريبية متنوعة منها التدريب القائم على الإعداد البدنى العام واللجوء لأسلوب الراحة الإيجابية والتغذية والفيتامينات ونظام النوم، لتنبيه جميع عمليات استعادة الشفاء لأجهزة الجسم، ونشير فى هذا الإطار إلى أهميـة النـوم الذى يجب أن يكون عميقًا ومستمرًا لدرجة كافية (٨ ساعات).

٢- إن لم تعالج ظاهرة الحمل الزائد من الخطوة الأولى، ينصح (فولكف ٢٠١٦) بالابتعاد والامتناع الكامل عن ممارسة التمرينات البدنية واللجوء لإجراء العلاج الطبى والنفسى، بهدف استعادة الشفاء

وتحسين حالة النوم ودرجة الشهية والقابلية لتناول الطعام وتقليل الدوخة (دوران الرأس) واختفاء الانفعال أو الإثارة والإجهاد البدنى.

ويعتبر التدريب النفسى القائم على الكلمة كمؤثر نفسى وسيلة لتحقيق الراحة الإيجابية واستعادة الشفاء من الإجهاد أو الحمل عالى الشدة، ولذلك **يقترح أن يتكون برنامج الإعداد النفسى المفروض تنفيذه خلال الوحدة التدريبية من أربع مراحل هى:**

١ - الاستعداد النفسى لأداء التدريبات النفسية لمدة (١٠) دقائق.

٢ - تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها قبل أداء الوحدة التدريبية.

٣- تنفيذ التدريبات النفسية المفروض أدائها أثناء الوحدة التدريبية.

٤ - أداء التدريبات النفسية عقب تحقيق أو تنفيذ أهداف الوحدة التدريبية.

يثير المتخصصون فى مجال الإعداد النفسى للرياضيين تساؤلاً، هو كالآتى: هل من الأفضل أن يتصور اللاعب ويتخيل ما قد يحدث أثناء المباراة بقصد التدريب عليه والاستعداد لمواجهته؟

وللإجابة على هذا التساؤل نؤكد على أن هناك إجماع على أن هذا التخيل أو التصور والتدريب عليه يحقق للاعب تعودًا على ما قد يحدث خلال المباراة، ومن ثم ينمى فيه صفة الاستقلالية فى اتخاذ القرار تجاه ما قد ينشأ ويحدث فى المباراة من تصرفات أو مواقف. الأمر الذى يزيد من درجة الثبات النفسى للاعب، وعمومًا فإن قيام المدرب بتنظيم أو تهيئة مواقف تدريبية للاعبين يساعد على ترك بصمة فى الجهاز العصبى المركزى، تتضح آثارها خلال تكرار مثل هذه المواقف مرة أخرى، ويهمنا أن نشير إلى أن تنظيم تلك المواقف لا يساهم فى الإعداد النفسى فقط ولكن أيضًا فى كفاءة نظام عمل الجهاز العصبى والأوعية الدموية والقلب.

مؤشرات الحالة النفسية المتميزة:

يؤكد (تشيرينكوف ٢٠١٥) أن مؤشرات الحالة النفسية المتميزة تتحدد فى الآتى:

١- السرعة الفائقة والمتميزة لتدفق وتوارد العمليات النفسية، إذ تتوقف سرعة هذه العمليات على الحالة النفسية للاعب، ففى حالة اكتسابه لخبرات عاطفية وانفعالية طيبة وتوافر الإحساس العام الطيب لديه، وهذا يعنى تدفق تلك العمليات بسرعة فائقة، بينما على العكس فى حالة الإحباط فإن تدفق تلك العمليات يبطئ وتقل فاعلية أداء الجهاز العصبى المركزى بشكل محسوس، لذلك يجب على المدرب واللاعب بقدر الإمكان استدعاء الخبرات الانفعالية الطيبة وإقناع ذاته بالهدوء والثقة.

٢- إمكانية التحكم والتوجيه لعمليات الإدراك العصبى، فالمطلوب من اللاعب توافر قدر من الإدراك العصبى، وهذا يتوقف على طبيعة النشاط الرياضى التخصصى، فرياضة كرة القدم والطائرة والسلة تتطلب حجم إدراك كبير نتيجة للظروف المتعلقة بمساحة الملعب وعدد اللاعبين الموجودين بداخله، بينما فى رياضة الملاكمة والمصارعة يكون حجم الإدراك أقل ولكن متسم بالعمق والتركيز، لذلك يجب على اللاعب الاهتمام بتطوير قدراته الإدراكية خلال عمليات التدريب الرياضى وبصفة يومية.

٣- المقدرة على التحكم الكامل فى انفعالات اللاعب وتوجيهها وإدارتها، وذلك من خلال إتقان اللاعب لبعض الكلمات أو العبارات كمؤثرات نفسية مساعدة فى هذا الشأن والانتظام فى أدائها.

٤- الثقة فى القدرة الأدائية للمهارات عن طريق تنمية المهارات المساعدة على إبراز تعبيرات الوجه الصادقة والواثقة للاعبين ونظراتهم ولغة تعبيرهم وحركاتهم وخطواتهم.

٥- التصميم والرغبة فى الفوز، فبتطوير الصفات الإرادية والثقة بالنفس وإقناع الذات يمكن أن يكون لدى اللاعب التصميم والرغبة فى الفوز.

٦- توافر مستوى عالٍ من الإدراك الحس حركى، فقدرة اللاعب على تمييزه للهدف والمسافة التى يصوب فيها، والاتجاه الذى يحدث فيه التصويب، تعتبر بمثابة مؤشرات جيدة لتوافر حالة تدريبية عالية لدى اللاعب.

٧- توافر قدرة متميزة من الانفعالات الإيجابية الهادفة لتحقيق ثبات الأداء، فاللاعب الواثق والقادر على مجابهة كل المواقف غير المتوقعة التى قد تحدث أثناء المسابقة.

وعمومًا فإن اللاعب المعد نفسيًا بشكل جيد والمتوافر لديه جوانب إعداد (بدنى – نفسى – مهارى – خططى – عقلى) طيب، يكون من المتعذر تعرضه لأية مؤثرات نفسية تحد وتقلل من إبراز قدراته فى أكثر المواقف صعوبة.

طرق التحكم الذاتى فى ا لمجهود النفسى خلال المسابقات الرياضية :

يشترط للتفوق والإنجاز الرياضى توافر مجموعة من العوامل (البدنية – المهارية – الخططية – النفسية والعقلية – التنظيمية والإرادية)، والتى بواسطة التقنين المنظم لجرعاتها يمكن وصول اللاعب إلى ما يصبو إليه دون حدوث أى أعراض أو مظاهر جانبية كالإجهاد والتوتر البدنى أو القلق وما يترتب عليهما من إمكانية التعرض للإصابة التى تتسبب فى بعد الفرد الرياضى عن الاشتراك فى المسابقات.

ومن مظاهر الإجهاد النفسى الزائد ما يلى:

التعب – الخشونة فى الأداء – تنوع أشكال التعبير باليدين أو الوجه – تزايد حدة وتوتر العلاقات سواء مع الزملاء فى الفريق أو أفراد الفريق المنافس أو الحكام – تغير نبرة حدة الصوت – بعض مظاهر عدم الثقة فى أفعال الزملاء، وهو ما يؤدى إلى الثورة أو الانفعال الشديد.

وفيما يختص بالمجهود النفسى، حيث توجد عدة طرق للتحكم فيه سواء ما يتعلق فيها باستخدام العقاقير الطبية التى تزيد أو تقلل من هذا المجهود أو باستخدام الوسائل التربوية التى تحقق نفس الأثر السابق، وتحتاج بعض هذه الطرق أو الوسائل إلى مساعدة المتخصصين، **وسنتعرض فيما يلى وبتركيز شديد لأهم طرق التحكم الذاتى فى المجهود النفسى:**

١- تغيير موضوع التفكير الحالى المنصب على المسابقة إلى التفكير فى موضوع آخر.

من المعروف أن اللاعب قبل المنافسة عادة ما يقع تحت تأثير العوامل الانفعالية المختلفة من خوف وتوتر وقلق، الأمر الذى يترتب عليه



فقدان طاقة عصبية من مخزون الرصيد العصبى المتجمع لديه، حيث يؤدى وإلى جانب عوامل أخرى إلى انخفاض مستوى أداء اللاعب بحيث يكون غير متناسب مع درجة إعداده، ولتجنب تحييد المظاهر الانفعالية الشديدة وغير المألوفة، فإن الأمر يقتضى أن يغير اللاعب من موضوع التفكير المنصب على المسابقة إلى موضوع آخر متمثل فى (قراءة كتاب مفيد – سماع موسيقى حالمة – مشاهدة عرض مسرحى أو سينمائى يجذب انتباه اللاعب – ممارسة هواية صيد الأسماك، هذا وتعتبر ممارسة رياضة الشطرنج إحدى الوسائل الفعالة التى يمكن عن طريقها تحويل أو صرف تفكير واهتمام وانتباه اللاعب عن المسابقة.

وعلى الجانب الآخر، فإن تركيز اللاعب على كيفية تحقيق أعلى مستوى من الأداء البدنى والخططى والمهارى خلال المسابقة دون التفكير فى نتيجة المباراة يساهم فى الوصول باللاعب إلى حالة انفعالية طيبة تمكنه من الأداء الجيد خلال المسابقة.

٢- **استخدام أساليب إحماء منظمة:**

يعتبر الإحماء وسيلة مؤثرة فى تحقيق التحكم والتوجيه الذاتى للأفعال العصبية للاعب قبل المسابقة، وخصوصًا إذا ما أصيب اللاعب بحالة من الإجهاد البدنى المتزايد، وللإقلال من مستوى هذه الحالة ينصح اللاعب بعمل إحماء بمستوى أقل من المعتاد، وبحيث يشتمل الجزء الأخير منه على تمرينات لمرونة المفاصل

وإطالة العضلات بالإضافة إلى استرخاء المجموعات العضلية والجهاز العصبى.

٣- **التدليك الذاتى:**

عادة ما يتبقى عقب أداء اللاعب للإحماء استعدادًا للاشتراك فى المسابقة فترة زمنية تتراوح ما بين (١ – ٣) دقائق، ولذلك فإننا ننصح فى حالة ما إذا ما شعر اللاعب ببعض مظاهر الإجهاد والتوتر الشديد التى تحدث قبل المسابقة باللجوء لاستخدام التدليك الاسترخائى المؤدى للهدوء، وعلى الجانب الآخر إذا ما شعر اللاعب قبل بداية المسابقة بأنه فى حالة وجود إجهاد عصبى ضئيلة تؤدى إلى شعوره بالإحباط أو الفتور، فإن الأمر يستلزم استخدام التدليك بقصد رفع درجة الاستعداد أو التنبيه للجهاز العصبى للاشتراك فى المسابقة.

٤- **التغيير الإرادى للاهتمامات نحو مختلف المثيرات والمنبهات العصبية:**

تتأثر الحالة النفسية للاعب قبل المسابقة بمجموعة من الظروف المحيطة ومنها: الحالة المناخية – حالة الأدوات أو الأجهزة المستخدمة فى المسابقة – طبيعة مكان المسابقة، وكما هو معلوم فإن بعض المثيرات مثل الأضواء المبهرة – الموسيقى الصاخبة ترفع من مستوى إثارة وتهيج الجهاز العصبى للاعب مما يزيد من درجة العبء والإجهاد النفسى الواقع على كاهل الفرد الرياضى، بينما على الجانب الآخر نجد أن اللون الأخضر والنظر إليه وكذلك اللون السماوى والتنزه فى الساحات الخضراء أو القيام بجولات على

الشاطئ الهادئ تحدث رد فعل مهدئ واسترخائى على حالة الجهاز العصبى وعضلات اللاعب، الأمر الذى يقتضى اللجوء لأى وسيلة مناسبة لتجنب حالة الإجهاد العصبى عن طريق تغيير الاهتمامات.

٥- **استخدام تمرينات خاصة للتنفس للتحكم فى الحالة الانفعالية:**

إذا ما شعر اللاعب بوجود أعراض للإجهاد النفسى أو العصبى قبل بداية المسابقة بفترة زمنية كبيرة تتراوح من (١ – ٣) أيام، فإن الأمر يقتضى اللجوء إلى تمرينات تنفس خاصة تهدف إلى كتم التنفس لفترة زمنية طويلة يترتب عليه إثارة فى مراكز التنفس بالمخ والتى تحدث بدورها تنبيها لعمليات الفرملة فى الجهاز العصبى وهو ما يتسبب فى التقليل من عمليات الإجهاد العصبى للاعب.

نموذج تمرينات التنفس الهادفة للتحكم فى الانفعالات:

يمكن أداء بعض تمرينات التنفس من أوضاع (الوقوف – الجلوس – الرقود) على النحو التالى:

١- من وضع الوقوف أو الرقود أو الجلوس تؤدى عدة حركات للشهيق العميق والبطئ بدون توتر، فعند أداء الشهيق يجب عمل توتر وانقباض لعضلات التنفس (عضلات القفص الصدرى) بينما عند الزفير يفضل الاسترخاء بقدر الإمكان على أن يكرر التمرين لفترة من (٢ – ٣) دقائق.

٢- من وضع الجلوس أو الرقود تؤدى حركة شهيق عميق مع كتم الزفير (عشر ثوان)، وبحيث تنقبض كل عضلات الجسم بداية من (القدمين – المشطين – البطن – الذراعين – الأكتاف – الرقبة –

الفكين)، وعقب كل ذلك يؤدى زفير بطئ مع استرخاء لجميع عضلات البطن، ومع كل مرة يؤدى فيها التمرين تزيد الفترة الزمنية لكتم النفس، وكذلك الفترة الزمنية المخصصة لأداء الزفير، وبحيث يكرر التمرين من (٨ – ١٠) مرات.

٣- من وضع الرقود على الظهر والقدمين مفرودتين وملامستين للأرض، يؤدى شهيق عميق مع ملامسة الركبتين بعضهما لبعض والبقاء فى هذا الوضع عشر ثوان، وعقب ذلك يؤدى الزفير البطئ مع ترك الركبتين تسترخيان، ويكرر التمرين من (٨ – ١٠) مرات.

٦- استخدام أساليب نفسية خاصة للتأثير على الحالة الانفعالية من خلال رد فعل التعبيرات اللفظية:

فالكلمة (كمؤثر) تكتسب وكما هو معروف قوة موجهة أكبر، ولذلك يمكن استخدام التعبيرات اللفظية خلال النشاط الرياضى كمؤثر تنبيهى وكمؤثر مهدئ، فبعض الكلمات مثل (حسنًا) تهدف إلى التعبير عن التقدير والثناء، بينما كلمة (كل شئ سيكون تمام، لا داعى للخوف) تهدف إلى تحقيق التهيئة الذاتية، وكلمات (اهدأ هيا للمباراة، تحرك للأمام – مازال يتوفر لديك طاقة) تؤدى إلى التحكم وأمر الذات.

وأخيرًا فإن المظهر الذى يشاهد غالبًا فى مباريات الألعاب الجماعية من تجمع للاعبين على شكل دائرة قبل المباراة، حيث يقومون بتكرار القسم على الأداء الأمثل خلال المباراة وبصوت عال تحدث تأثيرًا معنويًا إيجابيًا على أدائهم فى تلك المباراة أو المسابقة.

الإعداد النفسى وسرعة استعادة الشفاء عقب الإصابة:

يعتبر الإعداد السيئ (غير المنظم) لأماكن ممارسة التدريبات الرياضية أو المسابقات وما تشتمل عليه من أدوات وأجهزة، والتنظيم غير الجيد للتدريبات أو المسابقات، ومخالفة التعليمات والقانون الخاص بكل مسابقة)، عوامل تشكل إمكانية لحدوث الإصابات.

ولإمكانية عودة الفرد لحالته الطبيعية عقب التعرض للإصابات الرياضية، فإنه تستخدم أساليب متعددة للعلاج والاستشفاء حسبما ينصح (ميلاتوف ٢٠٠٨)، منها أساليب التدريب النفسى المعتمد على الكلمة كمؤثر نفسى إيجابى.

خاتمــة

نحمد الله ونشكره أن انتهينا من إصدار هذا الكتاب (الطب الرياضى) لخدمة القارئ المصرى والعربى، إذ يعالج هذا الكتاب موضوعًا فى غاية الأهمية ألا وهو مفهوم علم الطب الرياضى بمعناه ومغذاه الشامل لعلوم متعددة ومجالات شتى مثل علوم الحركة – الانتقاء الرياضى – القياسات الجسمية – التغذية – الإسعافات الأولية – التأهيل من الإصابات – التغذية والعقاقير المنشطة – التدليك وأساليب الاستشفاء الأخرى ومنها الإعداد النفسى للرياضيين.

ولقد كان الدافع لتأليفنا وإعدادنا لهذا الكتاب هو إثراء المكتبة العربية بمؤلف شامل يتضمن المعنى الواسع لمصطلح علم الطب الرياضى ولإفادة العاملين والباحثين وكل من له صلة باللاعب.

وختامًا فإننا نشعر بالسرور والارتياح فى حالة تلقينا لأى ملاحظات أو آراء بناءة لتطوير وتحسين هذا المرجع العلمى المهم والذى يعتبر رقم (١٦) فى سلسلة مؤلفات الأستاذ الدكتور / عزت كاشف، وذلك على العنوان التالى:

كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة

شارع الأهرام بالجيزة

تمرينات الظهر

يمثل الظهر بالنسبة للفرد العادى أو الرياضى مشكلة، لسبب الحياة الخاطئة والممارسة غير السليمة لكل الحركات أو الأوضاع سواء فى الجلسة أو المشية أو عند رفع ثقل.

كما أن العمل المهنى (الوظيفى) يترك بصمته السلبية على ظهر الإنسان وذلك منذ لحظة التحاقه بالمدرسة وحمله لحقيبته على ظهره، نهاية بحياته الوظيفية وعمله الذهنى لسنوات طوال، وقلة ممارسة الرياضة البدنية.

وإزاء هذا كله (وغيره) فإن المؤلف يستعين وبعد (الإذن) من الأستاذ الدكتور/ **محمد رضا عوض** الأستاذ بجامعة الأزهر ورئيس الجمعية المصرية لآلام الظهر ببعض المعلومات التطبيقية التى تضمنها مؤلفًا عمليًا يحمل اسمه، وهنا لزم التنويه كحقوق للمؤلف واحترامًا لحقوق الملكية الفكرية، وهذا كله خدمة للقارئ العزيز سواء بمصر أو بالوطن العربى الكبير.

استعمال الظهر بأسلوب صحى

الحركة من الفراش:

١

يقوم الشخص بالإستدارة لتغيير وضعه من الإستلقاء على الظهر إلى وضع الإستلقاء على جانبه





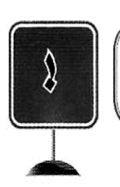
ثم من النوم على الجانب إستخدم الكوع السفلية واليد العلوية للمساعدة على الجلوس مع وضع الساقين أسفل السرير





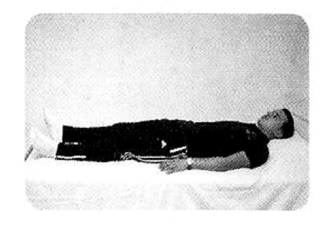
الوصول إلى وضع الجلوس على السرير ثم بدفع من اليدين على السرير يمكن الجلوس





الوضع الخطأ :-

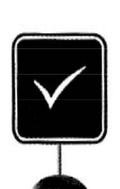
لا تقم بالجلوس على السرير مباشرة من وضع الإستلقاء على الظهر





الجلـوس بالكـرسى:





يفضل الجلوس على الكرسى مع إستقامة الظهر والرقبة مع إسناد الكوعين





ومن الخطأ هو إنحناء الظهر مع الرقبة مع عدم إسناد الكوعين

الجلـوس فى السيارة:



يتم الحفاظ على إستقامة الظهر مع وضع مفصل الحوض تسعون درجة وثنى الركبة خمسة وأربعون درجة

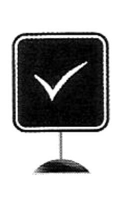




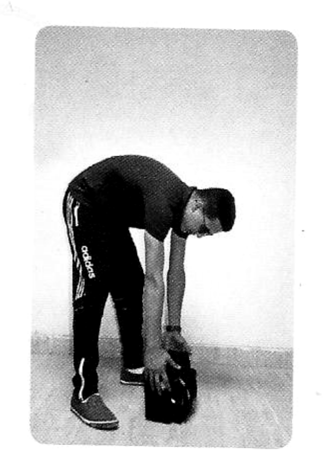
الـوقـــوف:







حمــل الأشيــــاء:









المحافظة على وضع الجسم:

- الوضع الخاطىء للظهر نتيجة السمنة المفرطة يؤدى إلى إجهاد دائم لمنطقة أسفل الظهر مما ينتج عنه حدوث ألم متكرر فى منطقة أسفل الظهر.

> كل واحد كيلو زيادة فى البطن يقابله عشرة كيلو إجهاد على أسفل الظهر



كـى الملابــس:



الوقوف أمام منضدة المكواه مع الحفاظ على مسافة بين القدمين وفرد الركبتين وإستقامة الظهر





تجـنب الوقـوف أمـام منضـدة المكـواه وثنـــى الظهـــر والرقبـــة

استعمال المكنســة:







عند إلتقاط المكنسة وإستخدامها يتم ثنى الركبتين مع الحفاظ على قدم فى الأمام وقدم فى الخلف



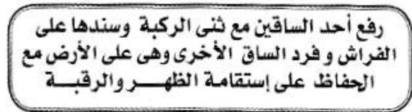


تجنب إستخدام المكنسة مع فرد الركبتين وثنـــى الظهـــر والرقبـــة

ترتيـب الفــراش:







رفع أحد الساقين مع ثنى الركبة وسندها على الفراش و فرد الساق الأخرى وهى على الأرض مع الحفاظ على إستقامة الظهــــر والرقبـــة



الوقوف والساقين متجاروتين مع ثنى الركبتين وإنحناء الظهر والرقبة

غسيـل الأطبـــاق:





رفع أحد الساقين على قاعدة والتحميل على الأخرى مع تبديل الوضع



الوقوف والساقين متجاورتين وإنحناء الظهر والرقبة



حمل الأشياء ملاصقة للصدر:

١ - يجب مراعاه أن تكون المسافة بين القدمين أكبر من عرض الوزن الذى يراد حمله

٢ - يجب ثنى الركبتين معاً وفرد الظهر والرأس وأن يكونا على إستقامة واحدة

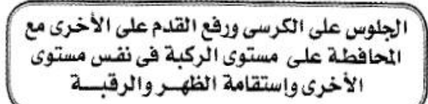
٣ - مراعاة أن يكون الشىء المراد حمله مضموم إلى الجسم (قريب جداً من الجسم)

٤ - الوقوف تدريجياً مع الحفاظ على إستقامة الظهر والرقبة

ارتـــداء الجـــوارب:







الجلوس على الكرسى ورفع القدم على الأخرى مع المحافظة على مستوى الركبة فى نفس مستوى الأخرى واستقامة الظهـر والرقبـــة



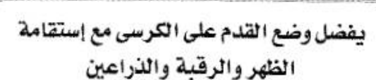


الجلوس مع رفع القدم وثنى الركبة فى وضع أعلى أو سند الكعب على الكرسى أو الركبة الأخرى مع إنحنـاء الظهر والرقبة

ربـــط الحـــذاء:







يفضل وضع القدم على الكرسى مع إستقامة الظهر والرقبة والذراعين

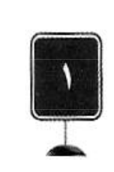
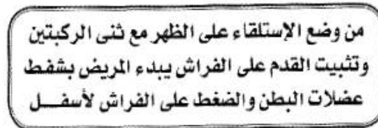




هو تجنب الوقوف مع ثنى الظهر والرقبة عند رفع القدم على الكرسى

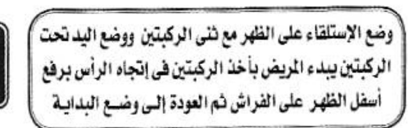
نصائح يجب مراعاتها:

- بدء النشاط اليومى بمزاولة بعض الحركات الرياضية (تمرينات الإطالة للعضلات) التى ينتج عنها مرونة فى العضلات (عضلات الظهر والأطراف السفلى) حتى تعمل بكفاءة تامة مما يقلل حدوث التقلص بها ويقلل حدوث آلام أسفل الظهر.

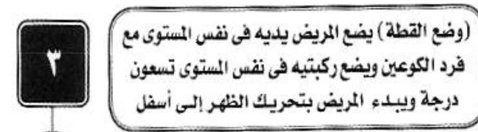
١





٢





٣




من وضع الإستلقاء على الظهر وثنى الركبتين مع تثبيت القدم على الفراش يبدء المريض برفع أسفل الظهر والحوض إلى أعلى ثم الرجوع إلى وضع البداية

٤




من وضع الإستلقاء على الظهر وثنى الركبتين مع تثبيت القدم على الفراش يبدء المريض بإمالة الركبتين إلى اليمين ثم الرجوع الى المنتصف ثم الإمالة إلى اليسار

٥

مراجع الكتاب

قائمة المراجع

١- أجاد جانيان – ن. أ: الإيقاع الحيوى والرياضة والصحة، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٩.

٢- أموساف. ن. م، بينديت. ن. أ: القلب والنشاط الحركى، دار الصحة للنشر، كييف، ٢٠٠٩.

٣- أنوخين. ب. ك: ملاحظات على منظومة النشاط الحركى، دار الطب للنشر، موسكو، ٢٠٠٥.

٤- أوليك. إ. ف: تحديد الكفاءة البدنية بالعيادات الرياضية، دار الطب للنشر، موسكو، ٢٠٠٩.

٥- أوسكالكوف. م. ك: الدورة الدموية للرياضيين، دار الطب للنشر، موسكو، ٢٠٠٦.

٦- إيفانوفا. س. م: المتابعة الطبية واللياقة الصحية، دار الطب للنشر، موسكو، ٢٠٠٦.

٧- أوماروف. س. ل: الإعداد النفسى للرياضيين فى المسابقات المختلفة، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٩.

٨- أليكسييف. أ. ف، ألكسندروف م. ى: طرق التدريب النفسى للرياضيين، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٢.

٩- إيفانوف. م. ب: الخصائص النفسية للمسابقات الرياضية، دار الثقافة البدنية للنشر، موسكو، ٢٠٠٦.

١٠- بويانف. ف. م: الإسعافات الطبية الأولية. دار الطب للنشر، موسكو، ٢٠٠١.

١١- بوتكين. ى. إ، بوياف. ف. م: أسس العلاج النفسى. دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٣.

١٢- بابوف س. ن: التمرينات التأهيلية، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٧.

١٣- باجدانوف. د. يا: تطبيقات عملية فى الطب الرياضى، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٦.

١٤- بارخوتيك. إ. إ: كيف تحافظ على صحتك، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٩.

١٥- برافاسودوفا. ف. ب: دليل العمل بالتمرينات العلاجية، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٩.

١٦- بر نجودكا. ف. س: التمرينات العلاجية فى العيادات الخاصة، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٢.

١٧- بيروكوف . إ. إ وآخرون: وسائل استعادة الشفاء للرياضيين، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٠.

١٨- ــــــــــــ: التدليك الرياضى، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٠.

١٩- ــــــــــــ: الصحة العلاجية والرياضة، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٠.

٢٠- ــــــــــــ: موسوعة التدليك، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٥.

٢١- باشكيروف. ف. ن: ظهور علاج الإصابات الرياضية، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١١.

٢٢- بيترسول. ل: الإصابات الرياضية، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٥.

٢٣- بيلايف ج. س: التدريب النفسى الإيجائى، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٨.

٢٤- بوتكين. ى. إ، بوتاف م. أ: أسس العلاج النفسى، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٣.

٢٥- بوستينكوفا ف. م وآخرون: التمرينات التأهيلية للرياضيين دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٣.

٢٦- بلاتوناف. ف. م: الموسوعة الرياضية، دار الصحة للنشر، كييف، ٢٠١٦.

٢٧- تيشلر ب. ب: الحالة النفسية للرياضيين، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٨.

٢٨- تشيرنيكوف ل. إ: الإعداد النفسى فى المسابقات الجماعية، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٨.

٢٩- جامبور تشيف. ف. إ: القياسات الجسمية للرياضيين، دار الطب للنشر، موسكو، ٢٠٠٤.

٣٠- جريمين. ج. إ: الأسس العلمية للبيولوجيا والقياسات الجسمية، دار الطب للنشر، موسكو، ٢٠٠٧.

٣١- جامبورتسيف ف. إ، ودوبروفسكى ف. إ: الرياضة والاستشفاء، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٤.

٣٢- جيريفتشر. ف. أ: دليل الطب الرياضى للمدرب، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٦.

٣٣- دوبروفسكى ف. إ: وسائل الاستشفاء للرياضيين، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٠.

٣٤- ـــــــــــــ: التأهيل والاستشفاء الرياضى، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠١.

٣٥- ـــــــــــــ، وتشورنى ف. ج: الطب الرياضى، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠١.

٣٦- ديمبو. أ. ج: أسباب التدهور فى صحة الفرد، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١١.

٣٧- ـــــــــــــ: الخصائص النفسية الفردية للرياضيين، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٠.

٣٨- ـــــــــــــ: المشاكل الحيوية فى الطب الرياضى، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٠.

٣٩- دريجان. إ يو: طرق استعادة الشفاء للرياضيين، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٩ – ٢٠١٢.

٤٠- دانسكوى. د. د: حركة الإنسان، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٠.

٤١- زالسيورسكى ف. م: الصفات البدنية للرياضيين، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٠.

٤٢- ـــــــــــــ: اللياقة البدنية للاعب، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٠.

٤٣- راكيتينار. إ وآخرون: حافظ على صحة قلبك، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٦.

٤٤- روديك. ن. ج: دوافع النشاط الرياضى، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٤.

٤٥- سافوناف. ل. ب: الأسس التربوية للعلاج بالتمرينات البدنية، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٥.

٤٦- سميرنوف. أ. ب: التدريب النفسى والحالة الفسيولوجية للرياضيين، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٧ – ٢٠٠٨.

٤٧- ــــــــــ: التدريب النفسى والحالة الفسيولوجية للرياضى، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٠.

٤٨- سافينكوف. ج. أ: أسس الارتفاع بالكفاءة الحيوية للرياضيين، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٤.

٤٩- سافوناف. ل. م: الأسس التربوية للعلاج بالتمرينات البدنية، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٨.

٥٠- كاربمان. ف. أ: الطب الرياضى، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٦.

٥١- ــــــــــ: القلب وكفاءة الرياضى، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٢.

٥٢- كاماروف. أ. د: الخصائص النفسية والإنجاز الرياضى، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٨.

٥٣- كوليكوف. ف. ن: العلاج النفسى، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٠.

٥٤- كازلوف. ف. أ: تشريح الإنسان، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٢.

٥٥- كيمروف. إ. ن: كيف تتجنب أمراض القلب، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٧.

٥٦- كونشيروف ل. إ: التدليك الرياضى، الدار الروسية للنشر، موسكو، ٢٠١٦.

٥٧- موراشكوف. إ. ف: الراحة الإيجابية والتمرينات التأهيلية لكبار السن، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٢.

٥٨- ماتوف. ل. إ: الإعداد النفسى، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٧.

٥٩- مازورين. إ. ف: انتقاء الناشئين، دار الطب للنشر، موسكو، ٢٠٠٥.

٦٠- ميخالوف. ف. ف: تنفس الرياضى، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠٠٣.

٦١- مارشال. ر. د: وظيفة القلب للأصحاء والمرضى، دار الطب للنشر، موسكو، ٢٠٠٧.

٦٢- ماجداروز يينرج. ل. ن: العمر النشط بعد الستين، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، ٢٠١٠.

٦٣- يانيكيفتش. إ. إ: حافظ على قلبك، دار الثقافة البدنية والرياضة للنشر، موسكو، ٢٠١٦.